

Universidad del Bío-Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Departamento de Sistemas de Información



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

Sistema de Gestión para Recintos Deportivos asociados a la Red Social de Fútbol, Baby Fútbol y Futbolito (Achutar)

Memoria para Optar al Título de Ingeniero de
Ejecución en Computación e Informática

Alumno: Héctor Patricio Poblete Concha
Profesor Guía: Clemente Rubio Manzano
Fecha: 05 de Enero del 2016

Agradecimientos

Soy Héctor Patricio Poblete Concha, estudiante de *Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática*, de la generación del año 2011, quiero agradecer a todas las personas que me apoyaron en este proceso de titulación, en particular a mi familia y amigos.

Agradezco a mi familia por apoyarme y brindarme el apoyo necesario para salir adelante, en especial a mi Madre la cual me apoyo en todas las circunstancias que necesite ayuda. Me dieron ánimos de terminar las cosas cuando estaba frustrado y no podía lograr mis objetivos.

Me desvele varias noches, deje de salir con amigos cercanos para lograr terminar objetivos con el fin de terminar mi proyecto a tiempo, agradezco los valores que inculcaron mis padres en mí, sin ellos no hubiera logrado nada y me siento feliz por ello.

Quiero agradecer a mis compañeros de carrera que me ayudaron y con los cuales forme lazos de amistad, que estuvieron siempre cuando los necesite y me brindaron ayuda cuando la necesitaba. Sin más agradezco enormemente las enseñanzas que me brindaron todos los profesores en el transcurso de mi carrera.

Resumen

Este proyecto responde a los requisitos exigidos por la Universidad del Bío-Bío en el proceso de titulación para la carrera de Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática.

El proyecto con título “Sistema de Gestión para Recintos Deportivos asociados a la Red Social de Fútbol, Baby Fútbol y Futbolito (Achutar)” se desarrolló para la empresa “Tecnologías Escalón” cuya duración fue de 4 meses.

Consiste en desarrollar un sistema para los propietarios de recintos deportivos, con la finalidad de que puedan gestionar sus propios recursos mediante el sitio web Achutar. En el cual podrán administrar sus canchas, realizar torneos locales y establecer convenios con instituciones.

Es un sistema que apunta a los propietarios de espacios deportivos, que son Clientes de Achutar, con la finalidad de otorgarles privilegios para que utilicen el sistema de una mejor forma.

Para la realización de este proyecto se utiliza un método de desarrollo ágil, SCRUM. El software es desarrollado en PHP utilizando el framework Zend Framework 1.12.11, MySQL 5.4.42 como gestor de base de datos para almacenar la información ingresada a la plataforma web y HTML como herramienta de diseño de interfaces de usuario.

La implementación del proyecto permitirá a Achutar salir fuertemente al mercado, ya que tendrá las funcionalidades necesarias para que operen los recintos de deporte.

Índice General

1	INTRODUCCIÓN.....	11
2	DEFINICION DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN.....	12
2.1	DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	12
2.2	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	13
2.3	DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	14
3	DEFINICIÓN PROYECTO.....	15
3.1	OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	15
3.2	AMBIENTE DE INGENIERÍA DE SOFTWARE	16
3.3	DEFINICIONES, SIGLAS Y ABREVIACIONES.....	24
4	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE.....	25
4.1	ALCANCES	25
4.2	OBJETIVO DEL SOFTWARE	25
4.3	DESCRIPCIÓN GLOBAL DEL PRODUCTO.....	26
4.3.1	<i>Interfaz de usuario.....</i>	<i>26</i>
4.3.2	<i>Interfaz De Hardware.....</i>	<i>27</i>
4.3.3	<i>Interfaz Software.....</i>	<i>27</i>
4.3.4	<i>Interfaces de comunicación.....</i>	<i>27</i>
4.4	REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS	28
4.4.1	<i>Requerimientos Funcionales del sistema.....</i>	<i>28</i>
4.4.2	<i>Interfaces de Salida</i>	<i>32</i>
4.4.3	<i>Atributos del producto.....</i>	<i>32</i>
5	FACTIBILIDAD	33
5.1	FACTIBILIDAD TÉCNICA.....	33
5.2	FACTIBILIDAD OPERATIVA.....	36
5.3	FACTIBILIDAD ECONÓMICA.....	37
5.4	CONCLUSIÓN DE LA FACTIBILIDAD	37
6	ANÁLISIS.....	38
6.1	PROCESOS DE NEGOCIOS FUTUROS	38
6.2	DIAGRAMA DE CASOS DE USO	39
6.2.1	<i>Actores</i>	<i>39</i>
6.2.2	<i>Casos de Uso y descripción.....</i>	<i>41</i>
6.3	MODELAMIENTO DE DATOS	93
7	DISEÑO	97
7.1	DISEÑO DE FÍSICO DE LA BASE DE DATOS	97
7.2	DISEÑO DE ARQUITECTURA FUNCIONAL.....	104
7.3	DISEÑO INTERFAZ Y NAVEGACIÓN	112
8	PRUEBAS.....	129
8.1	ELEMENTOS DE PRUEBA.....	129
8.2	ESPECIFICACIÓN DE LAS PRUEBAS	130
8.3	RESPONSABLES DE LAS PRUEBAS	134
8.4	CALENDARIO DE PRUEBAS	135

8.5	DETALLE DE LAS PRUEBAS.....	135
8.6	CONCLUSIONES DE PRUEBA.....	135
9	PLAN DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO.....	136
10	PLAN DE IMPLANTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.....	136
11	RESUMEN ESFUERZO REQUERIDO.....	138
12	CONCLUSIONES	139
13	BIBLIOGRAFÍA.....	140
14	ANEXO: PLANIFICACION INICIAL DEL PROYECTO	141
	14.1.1 <i>Estimación inicial de tamaño.....</i>	141
15	ANEXO: RESULTADOS DE ITERACIONES EN EL DESARROLLO.....	144
16	ANEXO: ESPECIFICACION DE LAS PRUEBAS	145
16.1	SISTEMA	145
16.1.1	<i>Subsistema: Equipos</i>	145
16.1.2	<i>Subsistema: Torneos.....</i>	147
16.1.3	<i>Subsistema: Convenios</i>	150
16.1.4	<i>Subsistema: Canchas</i>	151
16.1.5	<i>Subsistema: Reservas.....</i>	154
17	ANEXO: DICCIONARIO DE DATOS DEL MODELO DE DATOS.....	155

Índice Tablas

Tabla 1 - Hardware para el Desarrollo del Software - Equipo 1.....	23
Tabla 2 - Hardware para el Desarrollo del Software - Equipo 2.....	23
Tabla 3 - Iconos Torneo.....	27
Tabla 4 - Requerimientos Funcionales del Sistema.....	28
Tabla 5 - Interfaces de Salida.....	32
Tabla 6 - Atributos del producto.....	32
Tabla 7 - Herramientas de Desarrollo.....	34
Tabla 8 - Requerimientos de Tecnologías.....	35
Tabla 9 - Costos del Proyecto.....	37
Tabla 10 - Flujo de eventos básicos CU001.....	42
Tabla 11 - Flujo de eventos alternativos CU001.....	42
Tabla 12 - Flujo de eventos básicos CU002.....	43
Tabla 13 - Flujo de eventos básicos CU003.....	44
Tabla 14 - Flujo de eventos alternativos CU003.....	44
Tabla 15 - Flujo de eventos básicos CU004.....	45
Tabla 16 - Flujo de eventos alternativos CU004.....	45
Tabla 17 - Flujo de eventos básicos CU005.....	47
Tabla 18 - Flujo de eventos básicos CU006.....	48
Tabla 19 - Flujo de eventos alternativos CU006.....	48
Tabla 20 - Flujo de eventos básicos CU007.....	49
Tabla 21 - Flujo de eventos básicos CU008.....	51
Tabla 22 - Flujo de eventos básicos CU009.....	52
Tabla 23 - Flujo de eventos alternativos CU009.....	52
Tabla 24 - Flujo de eventos básicos CU010.....	53
Tabla 25 - Flujo de eventos básicos CU011.....	54
Tabla 26 - Flujo de eventos básicos CU012.....	55
Tabla 27 - Flujo de eventos alternativos CU012.....	55
Tabla 28 - Flujo de eventos básicos CU013.....	56
Tabla 29 - Flujo de eventos básicos CU014.....	58
Tabla 30 - Flujo de eventos alternativos CU014.....	58
Tabla 31 - Flujo de eventos básicos CU015.....	59
Tabla 32 - Flujo de eventos básicos CU016.....	60
Tabla 33 - Flujo de eventos básicos CU017.....	61
Tabla 34 - Flujo de eventos alternativos CU017.....	61
Tabla 35 - Flujo de eventos básicos CU018.....	62
Tabla 36 - Flujo de eventos básicos CU019.....	63
Tabla 37 - Flujo de eventos básicos CU020.....	64
Tabla 38 - Flujo de eventos básicos CU021.....	65
Tabla 39 - Flujo de eventos básicos CU022.....	67
Tabla 40 - Flujo de eventos alternativos CU022.....	67
Tabla 41 - Flujo de eventos básicos CU023.....	68
Tabla 42 - Flujo de eventos básicos CU024.....	69
Tabla 43 - Flujo de eventos alternativos CU024.....	69
Tabla 44 - Flujo de eventos básicos CU025.....	70
Tabla 45 - Flujo de eventos alternativos CU025.....	70

Tabla 46 - Flujo de eventos básicos CU026	72
Tabla 47 - Flujo de eventos básicos CU027	73
Tabla 48 - Flujo de eventos alternativos CU027.....	73
Tabla 49 - Flujo de eventos básicos CU028	74
Tabla 50 - Flujo de eventos alternativos CU028.....	74
Tabla 51 - Flujo de eventos básicos CU029	76
Tabla 52 - Flujo de eventos alternativos CU029.....	76
Tabla 53 - Flujo de eventos básicos CU030	77
Tabla 54 - Flujo de eventos básicos CU031	78
Tabla 55 - Flujo de eventos alternativos CU031.....	78
Tabla 56 - Flujo de eventos básicos CU032	79
Tabla 57 - Flujo de eventos alternativos CU032.....	79
Tabla 58 - Flujo de eventos básicos CU033	80
Tabla 59 - Flujo de eventos básicos CU034	81
Tabla 60 - Flujo de eventos alternativos CU034.....	81
Tabla 61 - Flujo de eventos básicos CU035	82
Tabla 62 - Flujo de eventos alternativos CU035.....	82
Tabla 63 - Flujo de eventos básicos CU036	84
Tabla 64 - Flujo de eventos alternativos CU036.....	85
Tabla 65 - Flujo de eventos básicos CU037	86
Tabla 66 - Flujo de eventos alternativos CU037.....	86
Tabla 67 - Flujo de eventos básicos CU038	88
Tabla 68 - Flujo de eventos básicos CU039	89
Tabla 69 - Flujo de eventos básicos CU040	90
Tabla 70 - Flujo de eventos básicos CU041	91
Tabla 71 - Flujo de eventos básicos CU042	92
Tabla 72 - Zend Framework Dependencias.....	108
Tabla 73 - Tabla de Dependencia. Módulo General	111
Tabla 74 - Matriz de Dependencia de Clases, Módulo General.....	111
Tabla 75 - Elementos de Prueba.....	129
Tabla 76 - Especificación de Pruebas.....	130
Tabla 77 - Calendarización Puesta en Marcha.....	137
Tabla 78 - Resumen Esfuerzo Requerido.....	138
Tabla 79 - FACTOR DE PESO DE LOS ACTORES SIN AJUSTAR	141
Tabla 80 - FACTOR DE PESO DE CASO DE USO SIN AJUSTAR.....	141
Tabla 81 - FACTORES DE COMPLEJIDAD TECNICA (TCF).....	142
Tabla 82 - FACTORES DE AMBIENTE (EF)	142
Tabla 83 - ESTIMANDO LOS UCPs.....	143
Tabla 84 - Tabla: usuario	155
Tabla 85 - Tabla cancha.....	155
Tabla 86 - Tabla: tipo_cancha	156
Tabla 87 - Tabla: tipo_partido.....	156
Tabla 88 - Tabla: horario	157
Tabla 89 - Tabla: partido.....	157
Tabla 90 - Tabla: torneo.....	158
Tabla 91 - Tabla: torneo_inscrito.....	159
Tabla 92 - Tabla: partido_torneo.....	159
Tabla 93 - Tabla: equipo	160
Tabla 94 - Tabla: equipo_inscrito	160

<i>Tabla 95 - Tabla: convenio</i>	160
<i>Tabla 96 - Tabla: tipo_convenio</i>	161
<i>Tabla 97 - Tabla: convenio_asociado</i>	161

Índice Figuras

<i>Ilustración 1 - Método de Trabajo</i>	16
<i>Ilustración 2 - Formato Documento Convenio</i>	26
<i>Ilustración 3 - Procesos de Negocios Futuros</i>	38
<i>Ilustración 4 - Módulo Gestión de Canchas y Reservas</i>	41
<i>Ilustración 5 - Módulo Gestión Horarios Cancha</i>	50
<i>Ilustración 6 - Módulo Gestión de Equipos</i>	57
<i>Ilustración 7 - Módulo Gestión de Convenios</i>	66
<i>Ilustración 8 - Módulo Gestión de Torneos</i>	75
<i>Ilustración 9 - Módulo del Estado Torneo</i>	83
<i>Ilustración 10 - Modelo de Datos Sprint 1 - MER Canchas</i>	94
<i>Ilustración 11 - Modelo de Datos Sprint 2 - MER Torneos</i>	95
<i>Ilustración 12 - Modelo de Datos Sprint 2 - MER Convenios</i>	96
<i>Ilustración 13 - Modelo Físico de Base de Datos Sprint 1 - Canchas</i>	98
<i>Ilustración 14 - Modelo Físico de Base de Datos Sprint 2 - Torneos</i>	99
<i>Ilustración 15 - Modelo Físico de Base de Datos Sprint 2 - Convenios</i>	100
<i>Ilustración 16 - Trigger equipoLimite, Tabla equipo</i>	101
<i>Ilustración 17 - Trigger equipoLimite, Tabla equipo - Código</i>	101
<i>Ilustración 18 - Trigger partidosTorneo, Tabla torneo</i>	102
<i>Ilustración 19 - Trigger partidosTorneo, Tabla torneo - Código</i>	102
<i>Ilustración 20 - Trigger insertUserDomain, Tabla convenio</i>	103
<i>Ilustración 21 - Trigger insertUserDomain, Tabla convenio - Código</i>	103
<i>Ilustración 22 - Estructura de Directorios Zend Framework 1.12</i>	104
<i>Ilustración 23 - Estructura Modelo-Vista-Controlador - MVC</i>	106
<i>Ilustración 24 - Esquema Ejemplo Modelo-Vista-Controlador, Zend Framework</i>	109
<i>Ilustración 25 - Interfaz Sitio Web, Estándar</i>	112
<i>Ilustración 26 - Interfaz Administrador, Estándar</i>	113
<i>Ilustración 27 - Interfaz Administrador, Submenú de Canchas</i>	113
<i>Ilustración 28 - Interfaz Administrador, Submenú de Torneo</i>	114
<i>Ilustración 29 - Interfaz Administrador, Submenú de Convenios</i>	114
<i>Ilustración 30 - Interfaz Cliente, Estándar</i>	115
<i>Ilustración 31 - Interfaz Cliente, Submenú de Mis Canchas</i>	115
<i>Ilustración 32 - Interfaz Cliente, Submenú de Mis Torneos</i>	116
<i>Ilustración 33 - Interfaz Cliente, Submenú de Mis Convenios</i>	116
<i>Ilustración 34 - Interfaz Usuario, Estándar</i>	117
<i>Ilustración 35 - Interfaz Usuario, Submenú de Mis Equipos</i>	117
<i>Ilustración 36 - Interfaz Usuario, Submenú de Ver Torneos</i>	118
<i>Ilustración 37 - Interfaz Equipos</i>	118
<i>Ilustración 38 - Interfaz Torneo, Convenios y Canchas</i>	119
<i>Ilustración 39 - Interfaz de Tabla de Torneo - Parte 1</i>	120
<i>Ilustración 40 - Interfaz de Tabla de Torneo - Parte 2</i>	121
<i>Ilustración 41 - Interfaz de Calendario de Torneo</i>	121
<i>Ilustración 42 - Interfaz de Bloques de Horarios para Cancha</i>	122
<i>Ilustración 43 - Interfaz de Reservas de Canchas</i>	123
<i>Ilustración 44 - Interfaz de Mensajes POP UP</i>	124
<i>Ilustración 45 - Jerarquía de Menú - Sitio Web</i>	125

<i>Ilustración 46 – Jerarquía de Menú – Administrador</i>	125
<i>Ilustración 47 – Jerarquía de Menú – Cliente</i>	126
<i>Ilustración 48 – Jerarquía de Menú – Usuario</i>	126
<i>Ilustración 49 – Diagrama de Navegación – Sitio Web</i>	127
<i>Ilustración 50 – Diagrama de Navegación – Administrador</i>	127
<i>Ilustración 51 – Diagrama de Navegación – Cliente</i>	128
<i>Ilustración 52 – Diagrama de Navegación – Usuario</i>	128

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde a una memoria de título de la carrera de Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática, perteneciente a la Universidad del Bío-Bío.

El proyecto ha sido desarrollado para la empresa “Tecnologías Escalón”, destinado a los propietarios de recintos deportivos que están asociados al sitio web Achutar, con el propósito de que utilicen el sitio web para la gestión de sus recursos.

A continuación se presenta el trabajo realizado para lograr terminar el proyecto cumpliendo los requisitos exigidos por la universidad. Para comenzar, se inicia con una etapa de análisis de la empresa y la problemática del tema a abordar, con ello se establecen objetivos para la realización del proyecto. Luego se establece la planificación del proyecto de acuerdo a la metodología a utilizar, en este caso SCRUM.

Se realiza la especificación de requerimientos del proyecto, de acuerdo a los objetivos planteados.

Se estudia la factibilidad técnica, operativa, económica comprobando si es posible realizar el proyecto.

Luego viene una etapa de análisis de los requerimientos, en donde son traducidos a Casos de Uso estos detallan todas las condiciones que deben cumplirse por cada caso. Además, se realiza modelamiento de los datos.

Siguiendo el desarrollo se elabora la etapa de diseño del sistema, que incluye el modelado físico de la base de datos, interfaces y módulos del sistema.

Para terminar, se realizan las pruebas de sistema, encontrando errores y especificando los casos de prueba, se indica la calendarización de pruebas y los responsables. Y se concluye el trabajo realizado en el proyecto.

2 DEFINICION DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN

2.1 Descripción de la empresa

Tecnologías Escalón, es una agencia de publicidad que nace a comienzos del 2010 y que se especializa en imagen corporativa, diseño web y marketing digital. Su nombre de fantasía Escalón, es incorporado como un concepto, tomando en cuenta que toda empresa desea escalar más alto y que imperiosamente deben pasar por distintos “peldaños” antes de alcanzar el nivel deseado.

Escalón ha logrado posicionarse rápidamente en el mercado regional destacándose por su distintiva forma de trabajar en conjunto con sus clientes y siempre en busca de la innovación y diferenciación con estrategias de marketing digital y medios tradicionales. Cuenta con una red de profesionales de distintas áreas unidos por el espíritu de poder hacer grandes aportes en las empresas que les contratan. Impulsados por la innovación “Escalón” busca potenciar la tecnología y conectividad de las empresas regionales y nacionales permitiendo que puedan mostrarse al mundo a través de internet e imagen corporativa con todas sus bondades de manera competitiva en un mercado nacional cada vez más duro.

Visión:

Ser un referente de creatividad e innovación en el mercado nacional.

Misión:

Escalón actualmente cumple la misión de mantenerse a la vanguardia en la tecnología, brindando a sus clientes la seguridad de estar actualizados en sus plataformas web y sintiendo el respaldo de una agencia que los apoya y los asesora constantemente con nuevas ideas y propuestas para mejorar su posicionamiento, diseño de imagen corporativa y comunicación.

2.2 Descripción del área de estudio

La empresa Tecnologías Escalón, ha detectado la necesidad de mejorar el sistema actual, enfocándose en los recintos deportivos. Para ello se ha solicitado desarrollar un sistema que ayude a los propietarios de estos espacios deportivos, con la finalidad de que estos puedan gestionar sus propias canchas, realizar torneos y crear convenios con instituciones. Esta necesidad surge debido a que los propietarios no tienen privilegios para gestionar sus canchas, solo el administrador de Achutar puede, y los propietarios necesitan administrar sus canchas mediante el sistema. Además de incorporar la realización de torneos locales para que la comunidad participe y utilice los espacios deportivos. Se incorpora la posibilidad de crear convenios con empresas para que los jugadores que utilizan canchas habitualmente, puedan optar por beneficios en los centros deportivos.

Para mejorar el sistema actual se enfocará en las siguientes áreas:

- **Gestión de Canchas:**
Los propietarios podrán organizar los horarios de sus canchas y realizar reservas de canchas para los usuarios.

- **Gestión de Torneos:**
Facilitará la creación de torneos para la comunidad de jugadores que participan en los recintos deportivos y poseen equipos locales.

- **Gestión de Convenios:**
Usuarios obtendrán beneficios mediante convenios con los recintos deportivos.

2.3 Descripción de la problemática

Tecnologías Escalón ha determinado varias problemáticas que surgen en el sistema Achutar, una de ellas es que no tienen un equipo de programadores que permita que el sistema actual mejore. Esto surge por la desvinculación del equipo de desarrollo que desarrolló el sistema, ya que tuvieron nuevas oportunidades de trabajo. Por esta razón el sistema estuvo estancado y necesitan desarrollar funcionalidades importantes del sistema, como la del presente proyecto.

Otra de las problemáticas es que el sistema no otorga las funcionalidades necesarias a los recintos deportivos que están asociados. Por lo cual surge la posibilidad de que estos recintos dejen de utilizar el sistema y se desvinculen de éste.

De acuerdo a las problemáticas que tienen los propietarios en el sistema, se destacan las siguientes:

1.- No pueden administrar sus canchas y realizar reservas, Necesitan administrar sus canchas y realizar reservas utilizando el sistema. Surge de la necesidad de incorporar las reservas que realiza el recinto deportivo al sistema actual.

2.- No pueden realizar torneos, Necesitan crear torneos para que participe la comunidad futbolera. Surge de la necesidad de no poder organizar torneos mediante el sistema.

3.- No pueden crear convenios con empresas, Necesitan crear convenios con empresas para que los usuarios de estas tengan beneficios en los recintos deportivos. Surge de la necesidad en la cual las empresas necesitan realizar actividad recreativa, y necesitan utilizar espacios deportivos.

3 DEFINICIÓN PROYECTO

3.1 Objetivos del proyecto

Objetivos Generales:

El objetivo principal del proyecto es diseñar e implementar un sistema web para los recintos deportivos del proyecto de innovación Achutar, éste permitirá a los encargados de los recintos gestionar los recursos y obtener información relevante de estos espacios deportivos.

Objetivos Específicos:

- Proveer información de las canchas (horarios disponibles, reservas de canchas).
- Los recintos de deportes podrán crear sus propios torneos con cuota de inscripción, en donde podrán participar los equipos registrados.
- Los usuarios podrán ver la información de los torneos públicamente.
- Los recintos de deporte podrán crear convenios con empresas, otorgando beneficios a trabajadores al momento de utilizar una cancha.

3.2 Ambiente de Ingeniería de Software

Metodología de Desarrollo del Proyecto

Se utilizará metodología ágil Scrum, esta metodología aplica buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible. Scrum trabaja por Sprint (periodos de tiempo entre 15 a 30 días), en cada Sprint se tiene que proporcionar un resultado completo, y este es susceptible de ser entregado con el mínimo esfuerzo al cliente cuando lo solicite.

Entre las ventajas de Scrum se encuentran la productividad, calidad y que se realiza un seguimiento diario de los avances del proyecto, logrando que los integrantes estén unidos, comunicados y que el cliente vaya viendo los avances del proyecto de acuerdo a sus expectativas. El cliente podrá entregar un feedback de los avances al equipo de desarrollo.

Se pueden plantear nuevas ideas al finalizar un Sprint e incorporarlas en el siguiente Sprint.

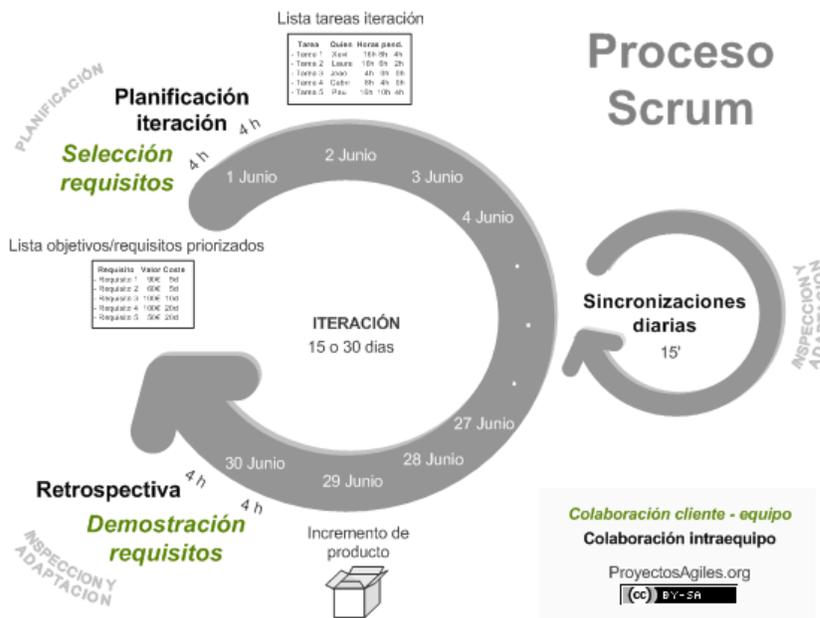


Ilustración 1 - Método de Trabajo

Técnicas y Notaciones

- Entrevista: Para recolección de requisitos.
- Modelo de Casos de Uso (UML 2.0): Para determinar funcionalidades del sistema.
- Modelo Entidad Relación (Notación Peter Chen): Para modelar el sistema con la notación Chen.
- Carta Gantt: Para definir los tiempos de avance.
- Modelo Relacional: Para definir el modelo de la base de datos.

Estándares de documentación, producto o proceso:

- Estándar para el Informe: “Plantilla de Documentación del Proyecto Desarrollo de Software”.
- Estándar para los Requerimientos Funcionales: Adaptación basada en IEEE Software requirements Specifications Std 830-1998.
- Estándar para las Pruebas: IEEE Software Test Documentation Std 829-1998.
- Estándar para la Evaluación del Producto Software: ISO/IEC 9126.

Herramientas de apoyo al desarrollo del Software que serán utilizadas:

1. Nombre: XAMPP

Versión: v3.2.1

Licencia: GNU GPL / Software libre.

Dirección Url: <https://www.apachefriends.org/>

Descripción: **XAMPP** es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos **MySQL**, el servidor web **Apache** y los intérpretes para lenguajes de script: **PHP** y **Perl**. El nombre proviene del acrónimo de **X** (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), **Apache**, **MySQL**, **PHP**, **Perl**.

Este paquete incorpora los siguientes softwares:

- **MySQL 5.6.21:** Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones.
- **PHP 5.6.3:** Es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico.
- **Apache 2.4.10:** Es un servidor web **HTTP** de código abierto, para plataformas **Unix** (BSD, GNU/Linux, etc.), **Microsoft Windows**, **Macintosh** y otras, que implementa el protocolo **HTTP/1.1** y la noción de sitio virtual.
- **PhpMyAdmin 4.2.11:** Es una herramienta escrita en **PHP** con la intención de manejar la administración de **MySQL** a través de páginas web, utilizando Internet.

Utilizado para: Facilitar el desarrollo del software de forma local.

2. **Nombre:** Git

Versión: 2.0.1

Licencia: GNU GPL v2

Dirección Url: <https://git-scm.com/>

Descripción: **Git** es un software de control de versiones diseñado por Linus Torvalds, pensando en la eficiencia y la confiabilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando éstas tienen un gran número de archivos de código fuente.

Utilizado para: Facilitar el control y gestión de diferentes versiones de código.

3. **Nombre:** NetBeans

Versión: 8.0.2

Licencia: CDDL, GPL2.

Dirección Url: <https://netbeans.org/>

Descripción: **NetBeans** es un entorno de desarrollo integrado libre, hecho principalmente para el lenguaje de programación Java. Existe además un número importante de módulos para extenderlo. NetBeans IDE es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso.

Utilizado para: Facilitar el manejo de código fuente.

4. **Nombre:** Sybase PowerDesigner.

Versión: 16.5.5.0

Licencia: Privativa / Pagada

Dirección Url: <http://www.powerdesigner.de/>

Descripción: **PowerDesigner** es una herramienta para modelamiento de datos y proceso de negocios.

Utilizado para: Facilitar el modelado de datos.

5. **Nombre:** Microsoft Office 2013

Versión: RTM (15.0.4737.1003).

Licencia: OEM

Dirección Url: <http://www.powerdesigner.de/>

Descripción: **Microsoft Office 2013** es una versión de la suite informática para el sistema operativo Windows de Microsoft, siendo el sucesor de Microsoft Office 2010.

Utilizado para: Facilitar la creación y edición de documentos, ya sea informes, documentación del software, creación de carta Gantt (**Project 2013**) y planificaciones.

6. **Nombre:** Zend Framework

Versión: 1.12.11

Licencia: Licencia BSD nueva

Dirección Url: <http://framework.zend.com/>

Descripción: **Zend Framework (ZF)** es un framework de código abierto para desarrollar aplicaciones web y servicios web con PHP 5. ZF es una implementación que usa código 100% orientado a objetos. En la estructura de los componentes de ZF ; cada componente está construido con una baja dependencia de otros componentes. Esta arquitectura débilmente acoplada permite a los desarrolladores utilizar los componentes por separado.

Utilizado para: Framework con el cual será escrito el Backend de la aplicación.

7. **Nombre:** Sublimet Text 3

Versión: Build 3083

Licencia: Pagada

Dirección Url: <http://www.sublimetext.com/>

Descripción: **Sublime Text** es un editor de texto y editor de código fuente está escrito en **C++** y **Python** para los plugins. Desarrollado originalmente como una extensión de Vim, con el tiempo fue creando una identidad propia, por esto aún conserva un modo de edición tipo vi llamado Vintage mode.

Utilizado para: Facilitar la edición de código fuente, ya que utiliza pocos recursos.

8. **Nombre:** Bootstrap

Versión: v3.3.5

Licencia: Apache 2 License

Dirección Url: <http://getbootstrap.com/>

Descripción: **Bootstrap** es un framework o conjunto de herramientas de software libre para diseño de sitios y aplicaciones web. Contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en **HTML** y **CSS**, así como, extensiones de **JavaScript** opcionales adicionales.

Utilizado para: Facilitar el diseño Frontend de la aplicación.

9. Nombre: JQuery

Versión: 1.8.0

Licencia: Licencia MIT y Licencia Pública General de GNU (CC0)

Dirección Url: <https://jquery.com/>

Descripción: **jQuery** es una biblioteca de **JavaScript**, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos **HTML**, manipular el árbol **DOM**, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica **AJAX** a páginas web.

Utilizado para: Facilitar la interacción entre el Frontend y el Backend.

Hardware para el Desarrollo del Software

Tabla 1 - Hardware para el Desarrollo del Software - Equipo 1

Equipo	<i>Notebook</i>
Marca	<i>TOSHIBA</i>
Modelo	<i>Satélite L305</i>
Procesador	<i>Intel Pentium Dual T3400</i>
Memoria	<i>3GB</i>
Disco Duro	<i>256 GB</i>
Pantalla	<i>14"</i>
Video	<i>Mobile Intel(R) 4 SECF</i>
Sistema Operativo	<i>Microsoft Windows 8.1</i>

Tabla 2 - Hardware para el Desarrollo del Software - Equipo 2

Equipo	<i>Escritorio</i>
Procesador	<i>AMD FX 8320 3.5 GHZ</i>
Placa	<i>Asus M5A97 LE R2.0</i>
Memoria	<i>4GB</i>
Disco Duro	<i>260GB</i>
Pantalla	<i>21"</i>
Video	<i>HD 7850</i>
Sistema Operativo	<i>Microsoft Windows 8.1</i>

3.3 Definiciones, Siglas y Abreviaciones

Achutar: Sistema desarrollado por la empresa Tecnologías Escalón, con el fin de ser una red social de fútbol, donde puedan organizar sus partidos y compartir con la comunidad futbolera.

Framework: Es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos de software concretos, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software. Típicamente, puede incluir soporte de programas, bibliotecas, y un lenguaje interpretado, entre otras herramientas, para así ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto.

Http: Define la sintaxis y la semántica que utilizan los elementos de software de la arquitectura web (clientes, servidores, proxies) para comunicarse.

JavaScript: Lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.

PHP: Es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos.

Recinto Deportivo: Es una construcción provista de los medios necesarios para el aprendizaje, la práctica y la competición de uno o más deportes.

4 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

Adaptación basada en *IEEE Software requirements Specifications Std 830-1998*.

4.1 Alcances

Los alcances esperados por el proyecto a desarrollar son los siguientes:

- Facilitará el proceso de reservas para los propietarios de recintos deportivos.
- Otorgará información de canchas mediante el sistema web.
- Administrar la información de las canchas y reservas.
- Otorgará un mecanismo para realizar torneos.
- Facilitará la relación con empresas mediante convenios.

4.2 Objetivo del software

Objetivo Global

Administrar las canchas de los recintos deportivos asociados, con la finalidad de permitir reservar de canchas. Además de administrar los torneos y convenios para cada recinto.

Objetivos Específicos

- Proveer información de oportuna y persistente en el tiempo.
- Facilitar reservas en recintos deportivos.
- Realizar convenios con empresas.
- Realizar torneos para equipos locales.
- Permitir a los propietarios reservar y administrar sus canchas.
- Mejorar las reservas de cancha.

4.3 Descripción Global del Producto

4.3.1 Interfaz de usuario

Formato Documento Convenio

Detalle

- Formato PDF.
- Interfaz definida por usuario.

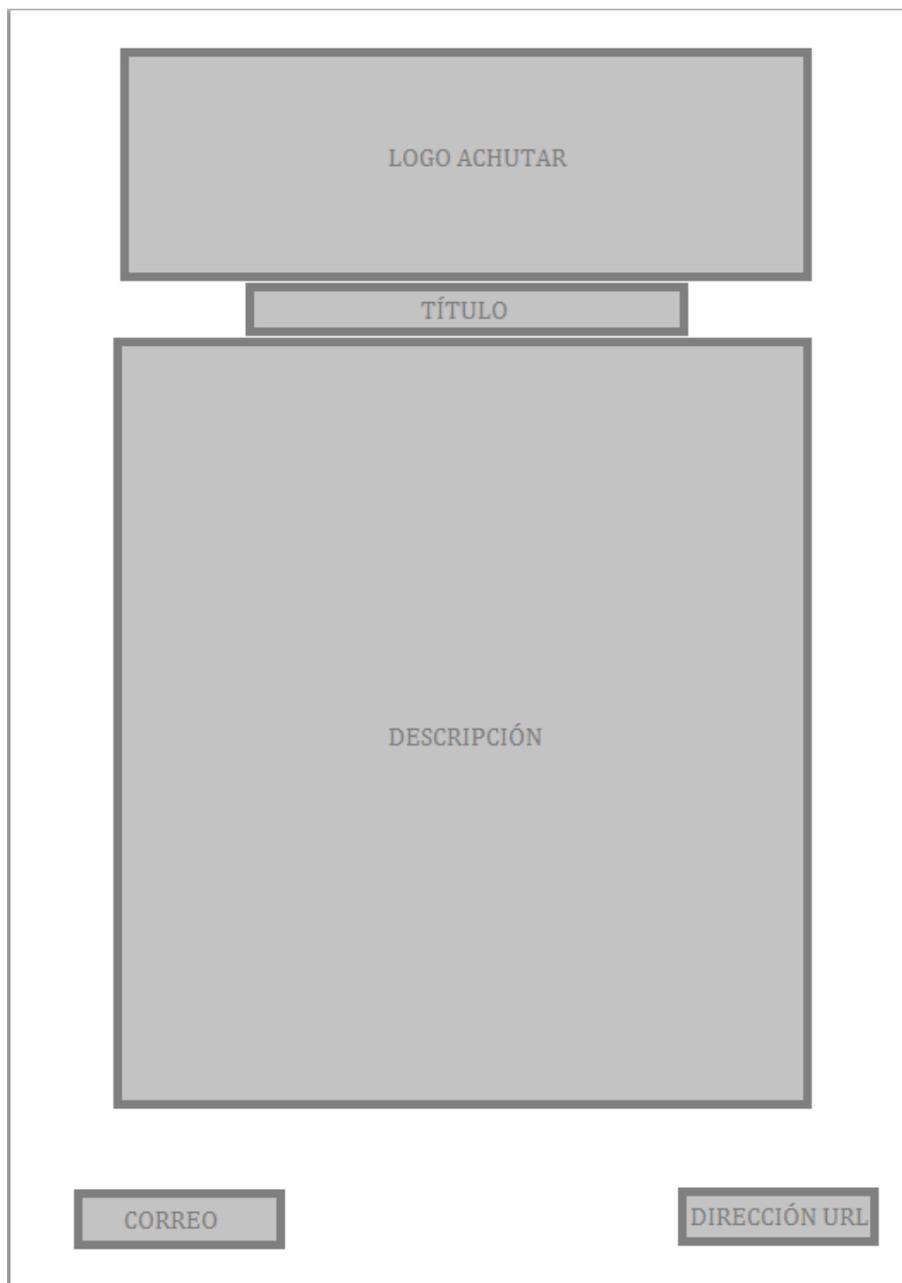


Ilustración 2 - Formato Documento Convenio

Iconos Torneo

Tabla 3 - Iconos Torneo

Icono	Descripción	Tamaño
	Icono utilizado para definir goles de torneo.	20x20
	Icono utilizado para asignar fecha de partido en torneo.	20x20

4.3.2 Interfaz De Hardware

El sistema no interactúa con Hardware.

4.3.3 Interfaz Software

El sistema no interactúa con Software.

4.3.4 Interfaces de comunicación

Los protocolos de comunicación que se utilizarán serán:

- Protocolo de Capa Transporte: TCP/IP
- Protocolo de Capa de Aplicación: HTTP

4.4 Requerimientos Específicos

4.4.1 Requerimientos Funcionales del sistema

Tabla 4 - Requerimientos Funcionales del Sistema

ID	Requerimientos	Detalles y Descripción
R01	El sistema debe permitir crear cancha.	El sistema permitirá al usuario tipo "Cliente" crear cancha en el sistema.
R02	El sistema debe permitir modificar información de cancha.	El sistema permitirá al usuario tipo "Cliente" modificar datos e información de cancha existente en el sistema.
R03	El sistema debe permitir eliminar cancha	El sistema permitirá eliminar cancha del sistema.
R04	El sistema debe permitir organizar horarios de cancha.	El sistema permitirá organizar horarios de cancha, se indicaran horarios por día, bloques de 1 hora y valor de bloque.
R05	El sistema debe mostrar horarios de cancha.	El sistema mostrará al usuario tipo "Cliente" información de los horarios de cancha existente en el sistema.
R06	El sistema debe permitir bloquear horario de cancha.	El sistema debe permitir al usuario tipo "Cliente" bloquear horario de cancha existente en el sistema.
R07	El sistema debe permitir desbloquear horario de cancha.	El sistema debe permitir al usuario tipo "Cliente" desbloquear horario de cancha existente en el sistema.
R08	El sistema debe permitir cambiar valor horario cancha	El sistema permitirá al usuario tipo "Cliente" cambiar valor horario de cancha existente en el sistema.
R09	El sistema debe permitir reservar horario de cancha.	El sistema permitirá al usuario "Cliente" reservar horario de cancha disponible en el sistema, para usuarios del sistema y externos a este.
R10	El sistema debe permitir cancelar reserva	El sistema permitirá al usuario "Cliente"

	de cancha.	liberar o cancelar reserva de cancha del sistema.
R11	El sistema debe mostrar reservas de cancha.	El sistema mostrará al usuario tipo "Cliente" las reservas realizadas de una cancha existente en el sistema.
R12	El sistema debe permitir crear convenios con instituciones.	El sistema debe permitir crear convenios con instituciones y almacenar su información en el sistema.
R13	El sistema debe modificar información asociada a un convenio.	El sistema debe permitir modificar datos e información de un convenio existente en el sistema.
R14	El sistema debe eliminar convenio.	El sistema debe permitir eliminar un convenio del sistema.
R15	El sistema debe deshabilitar un convenio.	El sistema debe permitir deshabilitar un convenio en el sistema, en caso de expiración de este.
R16	El sistema debe habilitar un convenio.	El sistema debe permitir habilitar un convenio en el sistema, en caso de renovación de este.
R17	El sistema debe permitir seleccionar el tipo de convenio.	El sistema permitirá seleccionar el tipo de convenio al momento de modificar y crear un convenio.
R18	El sistema debe asociar usuario a convenio.	El sistema permitirá asociar un usuario del tipo "Jugador" a un convenio existente en el sistema.
R19	El sistema debe eliminar usuario de convenio	El sistema permitirá eliminar a usuario asociado a un convenio.
R20	El sistema debe mostrar información de convenios.	El sistema debe permitir mostrar información de convenios existentes en el sistema.
R21	El sistema debe mostrar usuarios asociados a convenio.	El sistema debe permitir mostrar usuarios asociados a un convenio en el

		sistema.
R22	El sistema debe asociar automáticamente al convenio usuario con el dominio beneficiario	El sistema debe asociar automáticamente a todos los usuarios que posean el dominio de correo perteneciente al convenio.
R23	El sistema debe permitir generar documento de convenio con empresa	El sistema permitirá generar documento de convenio con empresa, en formato PDF.
R24	El sistema debe permitir crear torneos.	El sistema permitirá crear torneos almacenando datos e información en el sistema.
R25	El sistema debe modificar información asociada a un torneo.	El sistema debe permitir modificar datos e información de un torneo existente en el sistema.
R26	El sistema debe eliminar torneo.	El sistema debe permitir eliminar un torneo del sistema.
R27	El sistema debe permitir seleccionar el tipo de torneo.	El sistema permitirá seleccionar el tipo de torneo al momento de modificar y crear este.
R28	El sistema debe inscribir equipo a un torneo.	El sistema permitirá inscribir equipo a un torneo en el sistema.
R29	El sistema debe eliminar equipo inscrito a torneo	El sistema debe permitir eliminar equipo inscrito en torneo existente en el sistema.
R30	El sistema debe listar información de torneo	El sistema debe mostrar información de torneos existentes en el sistema.
R31	El sistema debe mostrar información de equipos inscritos en torneo	El sistema deberá mostrar equipos inscritos a un torneo en el sistema.
R32	El sistema debe mostrar calendario de partidos	El sistema mostrará calendario de partidos de torneos, indicando el partido por día de realización.
R33	El sistema debe permitir finalizar torneo	El sistema permitirá finalizar torneo

		existente en el sistema.
R34	El sistema debe permitir cambiar estado de torneo	El sistema permitirá cambiar estado público y de inscripción de torneo existente en el sistema.
R35	El sistema debe permitir asignar goles por partido de torneo	El sistema permitirá asignar goles por partido de torneo existente en el sistema.
R36	El sistema debe permitir asignar fecha de partido de torneo	El sistema permitirá asignar la fecha y hora de partido de torneo.
R37	El sistema debe permitir crear un equipo.	El sistema debe permitir crear equipo almacenando datos e información en el sistema.
R38	El sistema debe permitir eliminar un equipo.	El sistema debe permitir al dueño de un equipo eliminar este del sistema.
R39	El sistema debe permitir modificar un equipo	El sistema debe permitir al dueño de un equipo modificar datos e información de este.
R40	El sistema debe permitir vincular jugador a un equipo.	El sistema debe permitir al dueño de un equipo vincular jugador.
R41	El sistema debe permitir desvincular jugador de un equipo.	El sistema debe permitir al dueño de un equipo desvincular jugador.
R42	El sistema debe permitir asignar titularidad a jugador de un equipo.	El sistema permitirá al usuario tipo "Jugador" (dueño/director-técnico) del equipo asignar jugador con titularidad en el equipo existente en el sistema.
R43	El sistema debe permitir quitar titularidad a jugador de un equipo.	El sistema permitirá al usuario tipo "Jugador" (dueño / director-técnico) del equipo quitar jugador con titularidad en el equipo existente en el sistema.
R44	El sistema debe permitir cambiar de director técnico a un equipo.	El sistema permitirá al usuario tipo "Jugador" (dueño / director-técnico) del equipo cambiar de director técnico entre

		los usuarios inscritos en el equipo existente en el sistema.
R45	El sistema debe permitir buscar torneo	El sistema permitirá buscar torneo existente en el sistema.
R46	El sistema debe permitir buscar convenio	El sistema permitirá buscar convenio existente en el sistema.
R47	El sistema debe permitir buscar usuario de convenio	El sistema permitirá buscar usuario de convenio existente en el sistema.

4.4.2 Interfaces de Salida

Tabla 5 - Interfaces de Salida

Identificador	Nombre del ítem	Detalle de Datos contenidos en ítem	Medio Salida
IS_01	Documento de Convenio	Nombre Empresa, Nombre Recinto Deportivo, Dominio Convenio, Descuento Convenio	Archivo PDF

4.4.3 Atributos del producto

Tabla 6 - Atributos del producto

Requerimiento No Funcional	Descripción
Usabilidad - Operabilidad	El sistema debe mostrar mensajes de error y confirmación de acciones importantes, realizadas en el sistema. La distribución de funcionalidad por roles son rápidas de interpretar en el sistema para los usuarios.
Funcionalidad – Seguridad	El sistema controlara las funciones para cada tipo de usuarios, autenticado en el sistema. Además de los roles otorgaran privilegios en funciones específicas. Solo usuarios registrados podrán acceder a funciones del sistema.
Eficiencia – Comportamiento de recursos	El sistema utiliza los recursos óptimos para funcionar. Esta optimizado para soportar hasta 500 usuarios conectados.

5 FACTIBILIDAD

5.1 Factibilidad técnica.

El estudio de factibilidad nos permite determinar si éste es un proyecto viable, para el estudio de factibilidad técnica se abarcarán los siguientes factores: Recursos Humanos, Hardware de Desarrollo, Herramientas de Desarrollo y Requerimientos de Tecnologías.

Recursos Humanos

Para el desarrollo del proyecto participará el siguiente equipo de trabajo.

- **Alumno Memorista:** Encargado de los requerimientos, análisis, diseño, codificación, pruebas y puesta en marcha del proyecto.
- **Diseñador Gráfico:** Encargado de diseñar interfaces y complementos visuales que tendrá el sistema.
- **Jefe Ejecutivo:** Usuario, entrega retroalimentación de avance y requisitos del sistema.

Hardware de Desarrollo

Para desarrollar se cuenta con los siguientes equipos:

Notebook Toshiba Satélite L305

- Procesador: Intel Pentium Dual T3400 2.1GHZ
- RAM: 3GB
- Video: 512MB

Computador

- Procesador: AMD FX 8320 3.5 GHZ
- RAM: 4GB
- Video: 2GB

Herramientas de Desarrollo

La siguiente tabla ilustra las herramientas necesarias y disponibles

Tabla 7 - Herramientas de Desarrollo

Herramienta	Descripción	Licencia	Disponibilidad en Proyecto
XAMPP v3.2.1	Aplicación que proporciona un servidor apache, gestor de base de datos MySQL y soporta código PHP.	GNU GPL / Software libre. (Gratis)	Pertenece a Alumno Memorista.
NetBeans 8.0.2	Aplicación que permite el manejo de código fuente.	CDDL, GPL2. (Gratis)	Pertenece a Alumno Memorista.
Zend Framework 1.12.11	Framework utilizado para el desarrollo de aplicaciones web PHP.	Licencia BSD nueva. (Gratis)	Pertenece a Alumno Memorista.
Sublime Text 3 Build 3083	Editor de textos que aporta muchas características útiles a la hora de programar o editar código.	(Pagada)	Pertenece a Empresa.
Microsoft Project 2013	Gestor de actividades de proyecto y planificación temporal.	(Pagada)	Pertenece a Empresa.
Sybase PowerDesigner 16.5	Es una herramienta para modelamiento de datos y proceso	(Pagada)	Pertenece a Empresa.

	de negocios.		
Bootstrap 3.3.5	Es un framework o conjunto de herramientas de software libre para diseño de sitios y aplicaciones web.	Apache 2 License (Gratis)	Pertenece a Alumno Memorista.
Git 2.0.1	Es un software de control de versiones.	GNU GPL v2 (Gratis)	Pertenece a Alumno Memorista
jQuery 1.8.0	Es una biblioteca de JavaScript, permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML	Licencia MIT (Gratis)	Pertenece a Alumno Memorista

Requerimientos de Tecnologías

La siguiente tabla ilustra los requerimientos a nivel de lenguaje de programación y tecnologías necesarias para el desarrollo del proyecto.

Tabla 8 - Requerimientos de Tecnologías

Tecnologías	Nivel de Expertise
PHP 5	Alto, Alumno Memorista 2 años programando en PHP.
Zend Framework	Medio, Alumno Memorista con conocimiento de Framework CakePHP y Yii Framework.
Base de Datos: MySQL	Alto, Alumno Memorista 2 años implementando base de datos MySQL.
JavaScript	Medio, Alumno Memorista 5 meses utilizando este lenguaje.

Resumen Factibilidad Técnica

Luego de realizar este estudio de factibilidad técnica, se concluye que se cuenta con todos los recursos necesarios para realizar el proyecto, por lo cual es factible técnicamente. Se tiene el hardware necesario, herramientas de desarrollo con licencias, recursos humanos disponibles y se cumplen los requerimientos tecnológicos.

5.2 Factibilidad operativa.

En este estudio de factibilidad operativa, podemos señalar que el sistema está dirigido a los propietarios de recintos deportivos, por lo cual ellos son los beneficiarios directos de este proyecto. Por ende, el usuario ya tiene conocimiento del sistema y no será muy difícil adaptarse a las nuevas funcionalidades que propone este proyecto. No se espera un mayor obstáculo al implementar el sistema y posterior puesta marcha

Los propietarios necesitan este proyecto ya que facilitará las tareas que realizan a diario, por lo cual es favorable para ellos tener un mejor sistema.

Resumen Factibilidad Operativa

Según el estudio de factibilidad operativa es viable realizar el proyecto, los propietarios lo necesitan y les proporcionará muchos beneficios.

5.3 Factibilidad económica.

En el estudio de la factibilidad económica del proyecto se han considerado los siguientes costos.

Costos del Proyecto

Tabla 9 - Costos del Proyecto

Costo	Valor
Licencias de Software	\$0
Recursos Humanos -Alumno Memorista -Diseñador	\$200.000
Hosting	\$0
Dominio Web	\$0
Locomoción -Traslado hacia empresa	\$20.000
Alimentación -Colación - Almuerzo	\$100.000
Costo de Producción -Electricidad -Insumos varios	\$50.000
Total	\$370.000

Resumen Factibilidad Económica

Es conveniente económicamente desarrollar este proyecto, puesto que la evaluación económica considera recursos que existen actualmente en la Empresa, por lo tanto no es necesario realizar fuertes gastos, disponiendo de recursos computacionales y humanos.

5.4 Conclusión de la factibilidad

Luego de realizar los estudios de factibilidad, en los cuales se incluyeron aspectos técnicos, operativos y económicos, se concluye que el proyecto es viable puesto que los 3 estudios son favorables para el proyecto. El proyecto resulta ser una buena herramienta ya que favorecerá a los propietarios de recintos deportivos y su costo es muy bajo.

6 ANÁLISIS

6.1 Procesos de Negocios futuros

A continuación se presenta un diagrama BPMN que muestra el proceso de negocios integrando el sistema desarrollado en este proyecto para cliente de Achutar.

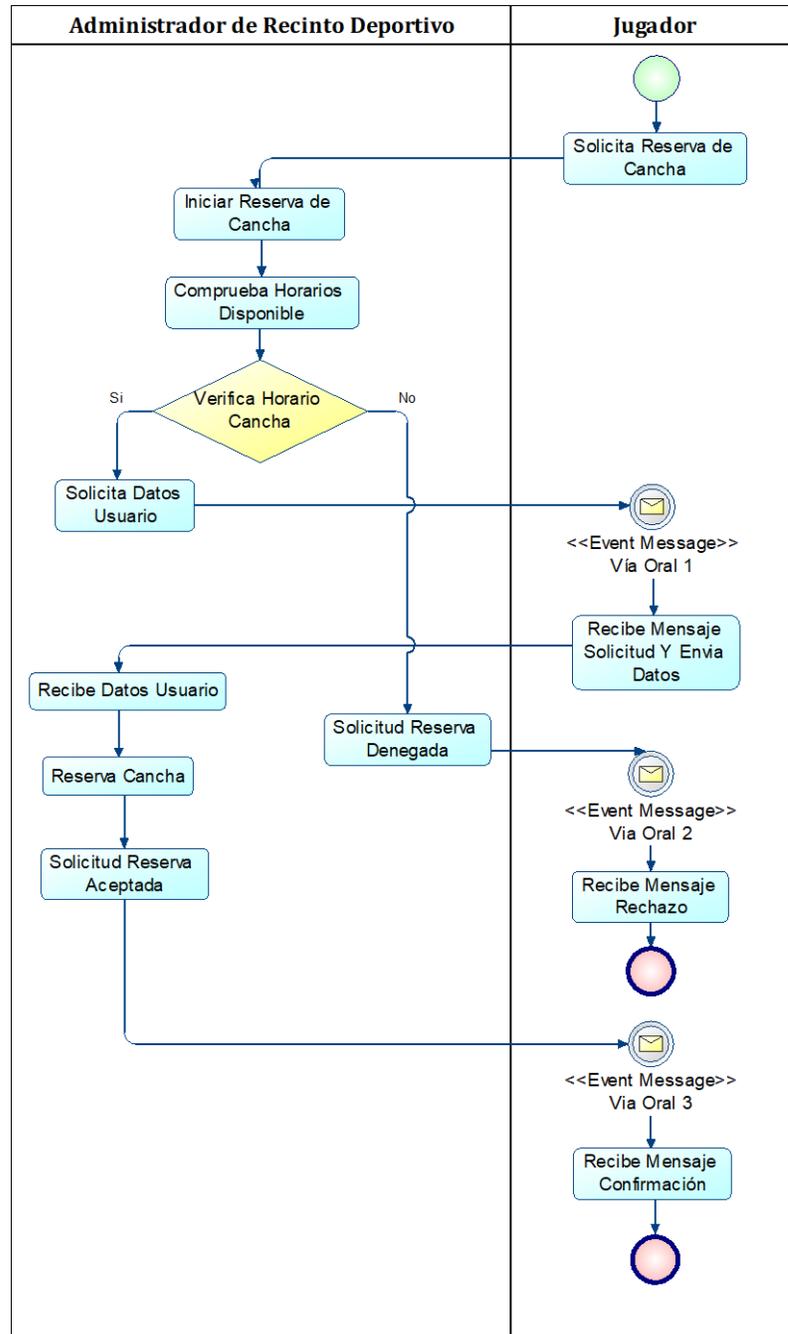


Ilustración 3 - Procesos de Negocios Futuros

El proceso de negocio comienza al momento de recibir una solicitud de reserva por parte de un jugador. El administrador del recinto deportivo comprueba si el horario se encuentra disponible para reservar, de ser posible se realiza la reserva de la cancha y se le comunica al jugador que se reservó la cancha, de no ser así no se podrá reservar y se le comunicará al jugador.

Este es el proceso de negocio que abarca el sistema desarrollado, que ayuda al proceso de negocio principal del sistema. Ya que ahora los propietarios podrán realizar ellos mismos sus reservas mediante el sitio web.

6.2 Diagrama de casos de uso

6.2.1 Actores

- Administrador:
 - **Roles:** Es el encargado de administrar el sistema de información, tiene todos los privilegios del sistema, y puede otorgar privilegios a todos los tipos de usuarios. Tiene acceso a toda la funcionalidad del sistema.
 - **Nivel de conocimientos técnicos requeridos:** El administrador debe tener nivel de enseñanza media completa y deseable educación técnicosuperior.
 - **Nivel privilegio en el sistema:** Tiene privilegios de super usuario.

- Cliente:
 - **Roles:** El usuario cliente es propietario de un recinto deportivo. Tiene acceso a algunas funcionalidades del sistema.
 - **Nivel de conocimientos técnicos requeridos:** El cliente debe ser una persona capacitada en el uso del sistema de información. Con conocimientos básicos en gestión de canchas y enseñanza media completa.
 - **Nivel privilegio en el sistema:** Puede gestionar torneos, convenios, horarios de cancha y reservas,

- Usuario:
 - **Roles:** El usuario común es un jugador. Tiene acceso a algunas funcionalidades del sistema.
 - **Nivel de conocimientos técnicos requeridos:** El usuario debe ser una persona joven o adulta, no importa su edad, ni experiencia como jugador, debe conocer como ingresar a páginas web y manejar redes sociales.
 - **Nivel privilegio en el sistema:** Puede ver torneos públicos, crear equipos e incorporar miembros a equipo.

NOTA: Se incorporan los módulos realizadas en este proyecto, ya que existen otras funcionalidades ya definidas en el sistema.

6.2.2 Casos de Uso y descripción

6.2.2.1 Módulo Gestión de Canchas y Reservas

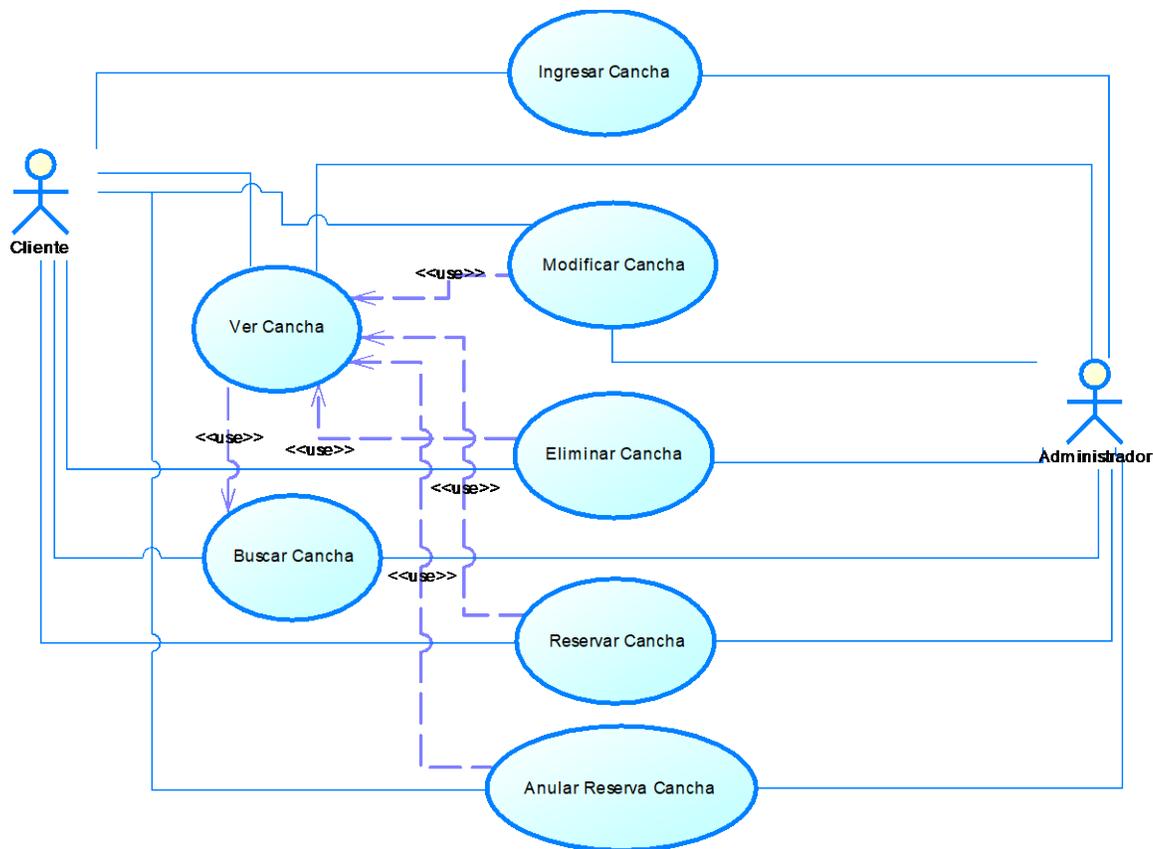


Ilustración 4 - Módulo Gestión de Canchas y Reservas

Especificación de los Casos de Uso

<Caso de uso: **Ingresar Cancha - CU001**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de ingreso de una nueva cancha.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 10 - Flujo de eventos básicos CU001

Al actor	El sistema
	1. El sistema despliega un formulario con áreas de texto y etiquetas referentes a la información que deberá contener el ingreso de cancha. Los datos de entrada son: {Nombre, Descripción, Tipo Cancha, Región, Provincia, Ciudad, Dirección, Teléfonos, Cerca de}
1. El usuario ingresa los datos en cada campo correspondiente y presiona el botón “Agregar”	2. El sistema valida los datos introducidos
	3. El sistema guarda los datos exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo:

Tabla 11 - Flujo de eventos alternativos CU001

Al actor	El sistema
	2.a El sistema muestra mensaje de error y solicita el reingreso de datos
2.b El usuario reingresa los datos requeridos en el formulario	2.c Si los datos son no válidos, vuelve al flujo de eventos alternativos 2.a

Post-Condiciones: Ingreso de cancha realizado exitosamente.

<Caso de uso: **Ver Cancha - CU002**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de ver las canchas.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente y deben existir canchas en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 12 - Flujo de eventos básicos CU002

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Buscar Cancha>
	2. El sistema muestra una grilla con las canchas y sus datos correspondientes.

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: Sin Post-Condiciones.

<Caso de uso: **Buscar Cancha - CU003**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de búsqueda de canchas.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente y deben existir canchas en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 13 - Flujo de eventos básicos CU003

Al actor	El sistema
	1. El sistema muestra campos de búsqueda por {Código de Cancha, Nombre y Descripción},
1. El usuario ingresa datos de búsqueda	2. Si los datos de búsqueda son válidos
	3. Lista las canchas encontradas

- Flujo de Eventos Alternativo:

Tabla 14 - Flujo de eventos alternativos CU003

Al actor	El sistema
	2.a No lista ninguna cancha
2.b El usuario realiza nueva búsqueda	

- Post-Condiciones: Sin Post-Condición.

<Caso de uso: **Modificar Cancha - CU004**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de modificación de cancha.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente y deben existir canchas en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 15 - Flujo de eventos básicos CU004

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Cancha>
	2. El sistema despliega un formulario con áreas de texto y etiquetas referentes a la información de la cancha. Los datos de seteados son: {Nombre, Descripción, Tipo Cancha, Región, Provincia, Ciudad, Dirección, Teléfonos, Cerca de}
1. El usuario reemplaza los datos en cada campo correspondiente y presiona el botón "Guardar"	
	3. El sistema válida los datos introducidos
	4. El sistema guarda los datos exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo:

Tabla 16 - Flujo de eventos alternativos CU004

Al actor	El sistema
	3.a El sistema muestra mensaje de error y solicita el reingreso de datos
3.b El usuario reingresa los datos	3.c Si los datos son no válidos, vuelve

requeridos	al flujo de eventos alternativos 3.a
------------	--------------------------------------

- Post-Condiciones: Modificación de cancha realizada exitosamente.

<Caso de uso: **Eliminar Cancha - CU005**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de eliminación de una cancha.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador, deben existir canchas en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 17 - Flujo de eventos básicos CU005

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Cancha>
1. El usuario selecciona la cancha y presiona el icono "Eliminar"	2. El sistema muestra por pantalla una alerta de confirmación
	3. El sistema elimina la cancha exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: Eliminación de cancha realizada exitosamente.

<Caso de uso: **Reservar Cancha - CU006**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de reserva de cancha.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 18 - Flujo de eventos básicos CU006

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Horarios Cancha>
	2. El sistema despliega por pantalla un formulario solicitando los datos de ingreso. Los datos de entrada son {Nombre, Teléfono}
1. El usuario ingresa los datos en cada campo correspondiente y presiona el botón "Guardar"	3. El sistema despliega una lista con usuarios registrados en el sistema, y autocompleta los campos.
	4. El sistema valida los datos introducidos
	5. El sistema guarda los datos exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo:

Tabla 19 - Flujo de eventos alternativos CU006

Al actor	El sistema
	4.a El sistema muestra mensaje de error y solicita el reingreso de datos
4.b El usuario reingresa los datos requeridos	4.c Si los datos son no válidos, vuelve al flujo de eventos alternativos 4.a

- Post-Condiciones: Reserva de cancha realizada exitosamente.

<Caso de uso: **Anular Reserva Cancha - CU007**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de anulación de reserva de cancha.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente, debe existir reservar de cancha en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 20 - Flujo de eventos básicos CU007

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Horarios Cancha>
	2. El sistema muestra las reservas por pantalla, indicando el día y hora de cada una.
1. El usuario selecciona la reserva a anular y presiona el botón "Liberar".	
	3. El sistema cancela la reserva exitosamente.

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: Anulación de reserva de cancha realizada exitosamente.

6.2.2.2 Módulo Gestión Horarios Cancha

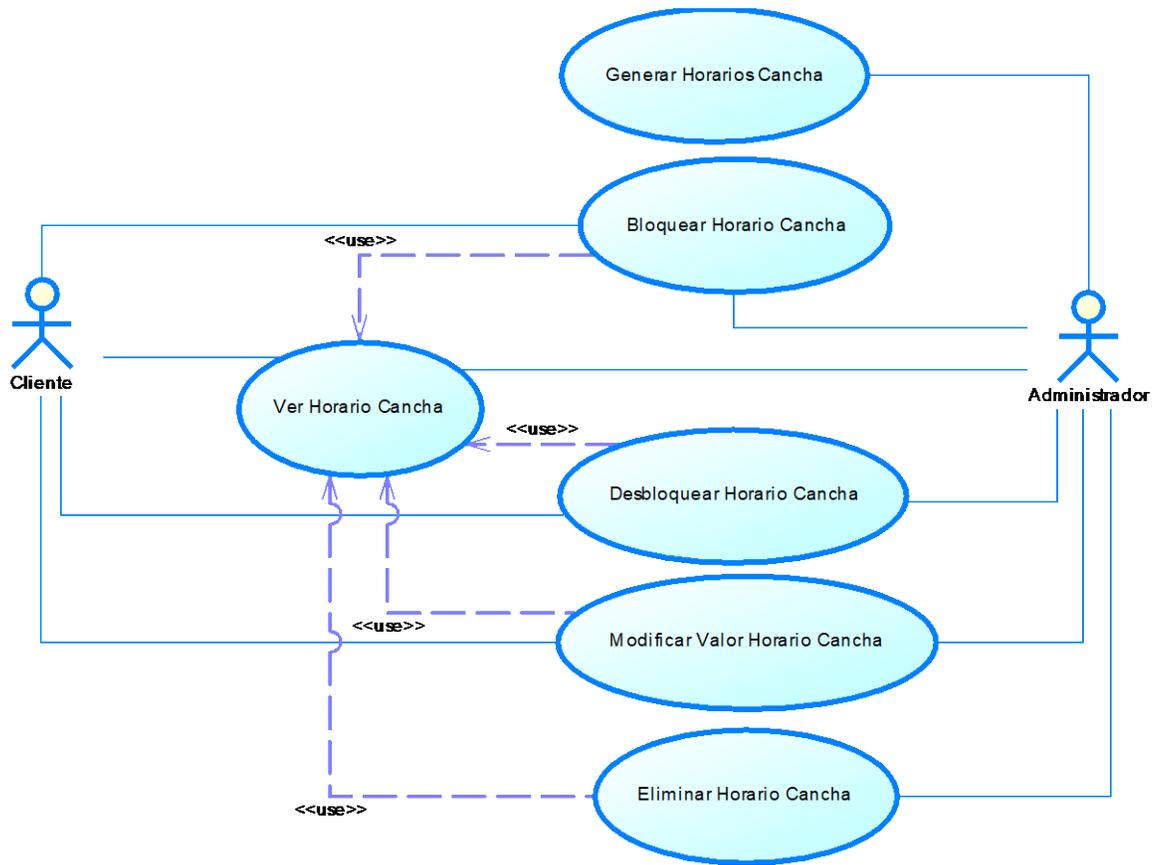


Ilustración 5 - Módulo Gestión Horarios Cancha

Especificación de los Casos de Uso

<Caso de uso: **Ver Horario Cancha - CU008**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de mostrar horarios de cancha.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente, deben existir canchas en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 21 - Flujo de eventos básicos CU008

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Cancha>
1. El usuario selecciona la cancha y presiona el botón "Organizar"	2. El sistema muestra por pantalla los horarios de la cancha seleccionada, mostrando los días y bloques con hora de inicio, hora de termino y valor.

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: Sin Post-Condición.

<Caso de uso: **Generar Horario Cancha - CU009**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de creación de horario de cancha.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador, deben existir canchas en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 22 - Flujo de eventos básicos CU009

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Horarios Cancha>
	2. El sistema muestra campos de ingreso. Los datos de entrada son {Hora Desde, Hora Hasta, Hora por Bloque, Valor, Día}
1. El usuario ingresa los datos en cada campo correspondiente y presiona el botón "Guardar Definición de Horarios"	
	3. El sistema valida los datos introducidos
	4. El sistema guarda los datos exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo:

Tabla 23 - Flujo de eventos alternativos CU009

Al actor	El sistema
	3.a El sistema muestra mensaje de error y solicita el reingreso de datos
3.b El usuario reingresa los datos requeridos	3.c Si los datos son no válidos, vuelve al flujo de eventos alternativos 3.a

Post-Condiciones: Genero horarios de cancha exitosamente.

<Caso de uso: **Bloquear Horario Cancha - CU010**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de bloqueo de horario de cancha.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente, deben existir canchas en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 24 - Flujo de eventos básicos CU010

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Horarios Cancha>
	2. Muestra por pantalla los bloques de horarios por días.
1. El usuario selecciona el horario a bloquear, y presiona el botón "Bloquear"	
	3. El sistema guarda los cambios exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: Bloquea horario de cancha exitosamente.

<Caso de uso: **Desbloquear Horario Cancha - CU011**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de desbloqueo de horario de cancha.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente, deben existir canchas en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 25 - Flujo de eventos básicos CU011

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Horarios Cancha>
	2. Muestra por pantalla los bloques de horarios por días.
1. El usuario selecciona el horario a desbloquear, y presiona el botón "Desbloquear"	
	3. El sistema guarda los cambios exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: Desbloquea horario de cancha exitosamente.

<Caso de uso: **Modificar Valor Horario Cancha - CU012**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de modificar del valor del bloque de horario de cancha.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente, deben existir canchas en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 26 - Flujo de eventos básicos CU012

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Horarios Cancha>
	2. Muestra por pantalla los bloques de horarios por días, y sus respectivos valores.
1. El usuario selecciona el horario a modificar, realiza los cambios y presiona el botón “Guardar Definición de Horarios”	
	3. El sistema válida los datos ingresados
	4. El sistema guarda los cambios exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo:

Tabla 27 - Flujo de eventos alternativos CU012

Al actor	El sistema
	3.a El sistema muestra mensaje de error y solicita el reingreso de datos
3.b El usuario reingresa los datos requeridos	3.c Si los datos son no válidos, vuelve al flujo de eventos alternativos 3.a

- Post-Condiciones: Modificación del valor bloque realizado exitosamente.

<Caso de uso: **Eliminar Horario Cancha - CU013**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de eliminación de horario de cancha.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrado, deben existir canchas en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 28 - Flujo de eventos básicos CU013

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Horarios Cancha>
	2. Muestra por pantalla los bloques de horarios por días.
1. El usuario selecciona el horario a eliminar y presiona el botón "Borrar"	
	3. El sistema elimina el bloque de hora de la cancha

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: Elimina horario de cancha exitosamente.

6.2.2.3 Módulo Gestión Equipos

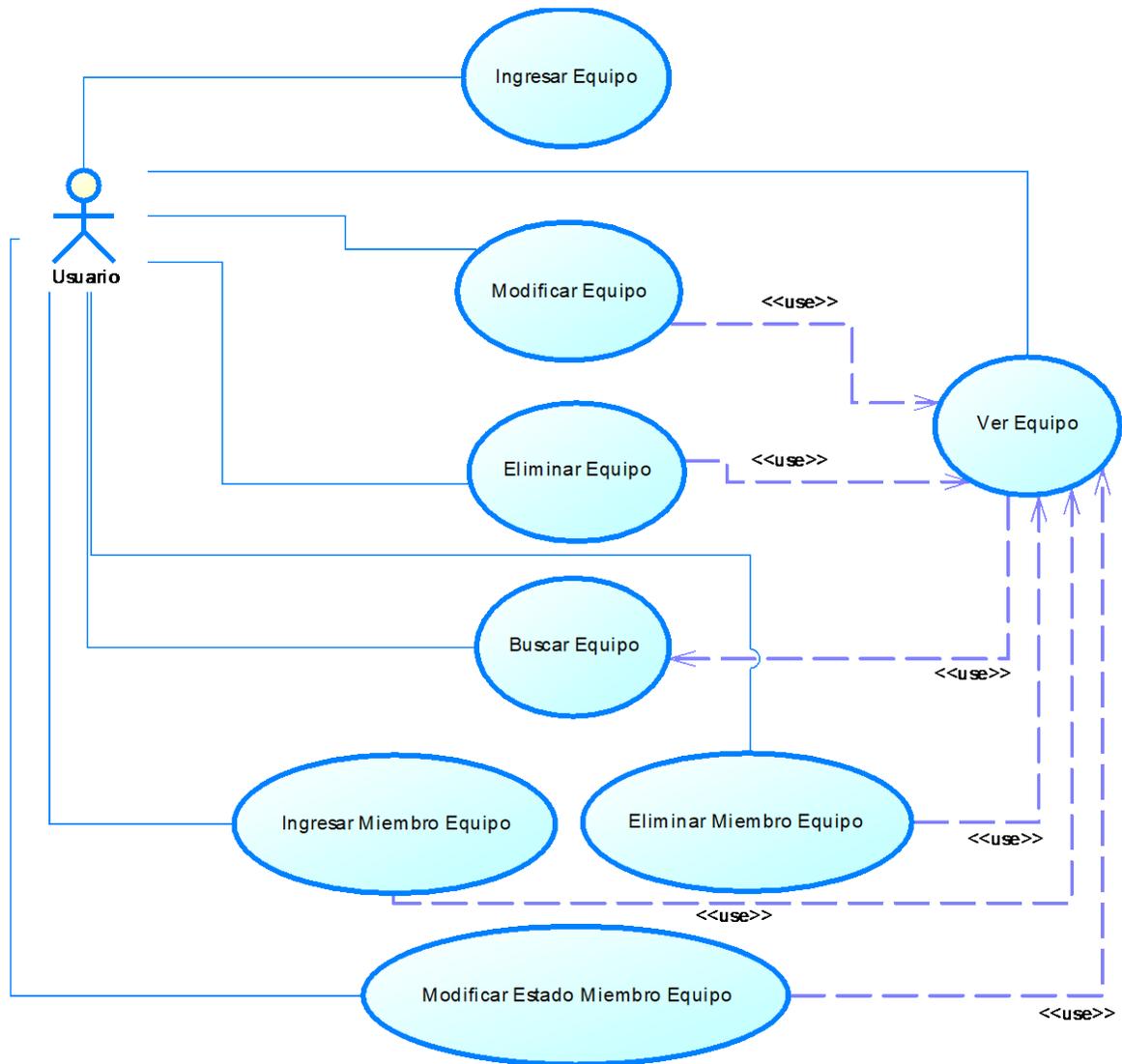


Ilustración 6 - Módulo Gestión de Equipos

Especificación de los Casos de Uso

<Caso de uso: **Ingresar Equipo - CU014**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de ingreso de equipo.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Usuario.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 29 - Flujo de eventos básicos CU014

Al actor	El sistema
	1. El sistema muestra un formulario con áreas de texto y etiquetas referentes a la información que deberá contener el ingreso de equipo. Los datos de entrada son: {Nombre de Equipo}
1. El usuario ingresa los datos en cada campo correspondiente y presiona el botón "Crear"	2. El sistema valida los datos introducidos
	3. El sistema guarda los datos exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo:

Tabla 30 - Flujo de eventos alternativos CU014

Al actor	El sistema
	2.a El sistema muestra mensaje de error y solicita el reingreso de datos
2.b El usuario reingresa los datos requeridos	2.c Si los datos son no válidos, vuelve al flujo de eventos alternativos 3.a

- Post-Condiciones: Ingreso de equipo realizado exitosamente.

<Caso de uso: **Ver Equipo - CU015**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de ver de equipos
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Usuario y deben existir equipos en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 31 - Flujo de eventos básicos CU015

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Buscar Equipo>
	2. El sistema muestra los equipos del usuario

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: Sin Post-Condiciones.

<Caso de uso: **Buscar Equipo - CU016**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de búsqueda de equipo.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Usuario y deben existir equipos en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 32 - Flujo de eventos básicos CU016

Al actor	El sistema
	1. El sistema muestra los equipos del usuario autenticado, como máximo de 5.

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: Lista los equipos del usuario exitosamente.

<Caso de uso: **Modificar Equipo - CU017**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de modificación de equipo.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Usuario y deben existir equipos en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 33 - Flujo de eventos básicos CU017

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Equipo>
	2. El sistema despliega un formulario con áreas de texto y etiquetas referentes a la información del equipo. Los datos de seteados son: {Nombre Equipo, Avatar Equipo}
1. El usuario reemplaza los datos en cada campo correspondiente y presiona el botón "Actualizar"	
	3. El sistema válida los datos introducidos
	4. El sistema guarda los datos exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo:

Tabla 34 - Flujo de eventos alternativos CU017

Al actor	El sistema
	3.a El sistema muestra mensaje de error y solicita el reingreso de datos
3.b El usuario reingresa los datos requeridos	3.c Si los datos son no válidos, vuelve al flujo de eventos alternativos 3.a

- Post-Condiciones: Modificación de equipo realizado exitosamente.

<Caso de uso: **Eliminar Equipo - CU018**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de eliminación de un equipo.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Usuario, deben existir equipos en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 35 - Flujo de eventos básicos CU018

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Equipo>
1. El usuario selecciona el equipo y presiona el icono "Eliminar"	2. El sistema muestra por pantalla una alerta de confirmación
	3. El sistema elimina el equipo seleccionada

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: Eliminación de equipo realizada exitosamente.

<Caso de uso: **Ingresar Miembro Equipo - CU019**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso ingresar un miembro al equipo.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Usuario, deben existir equipos en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 36 - Flujo de eventos básicos CU019

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Equipo>
1. El usuario selecciona un usuario y presiona el botón "Agregar"	
	2. El sistema ingresa al usuario al equipo exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: Miembro de equipo ingresado exitosamente.

<Caso de uso: **Eliminar Miembro Equipo - CU020**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de eliminación de un miembro de un equipo.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Usuario, deben existir equipos en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 37 - Flujo de eventos básicos CU020

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Equipo>
1. El usuario presiona el botón "Eliminar"	2. El sistema muestra por pantalla una alerta de confirmación
	3. El sistema elimina el miembro del equipo seleccionada

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: Eliminación de miembro de equipo realizada exitosamente.

<Caso de uso: **Modificar Estado Miembro Equipo - CU021**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de cambiar de estado de un equipo.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Usuario, deben existir equipos en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 38 - Flujo de eventos básicos CU021

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Equipo>
1. El usuario selecciona al miembro del equipo y presiona el botón "Cambiar DT", "Titular" o "Reserva"	
	2. El sistema modifica el estado del equipo exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: Modifica estado de miembro de equipo exitosamente.

6.2.2.4 Módulo Gestión Convenios

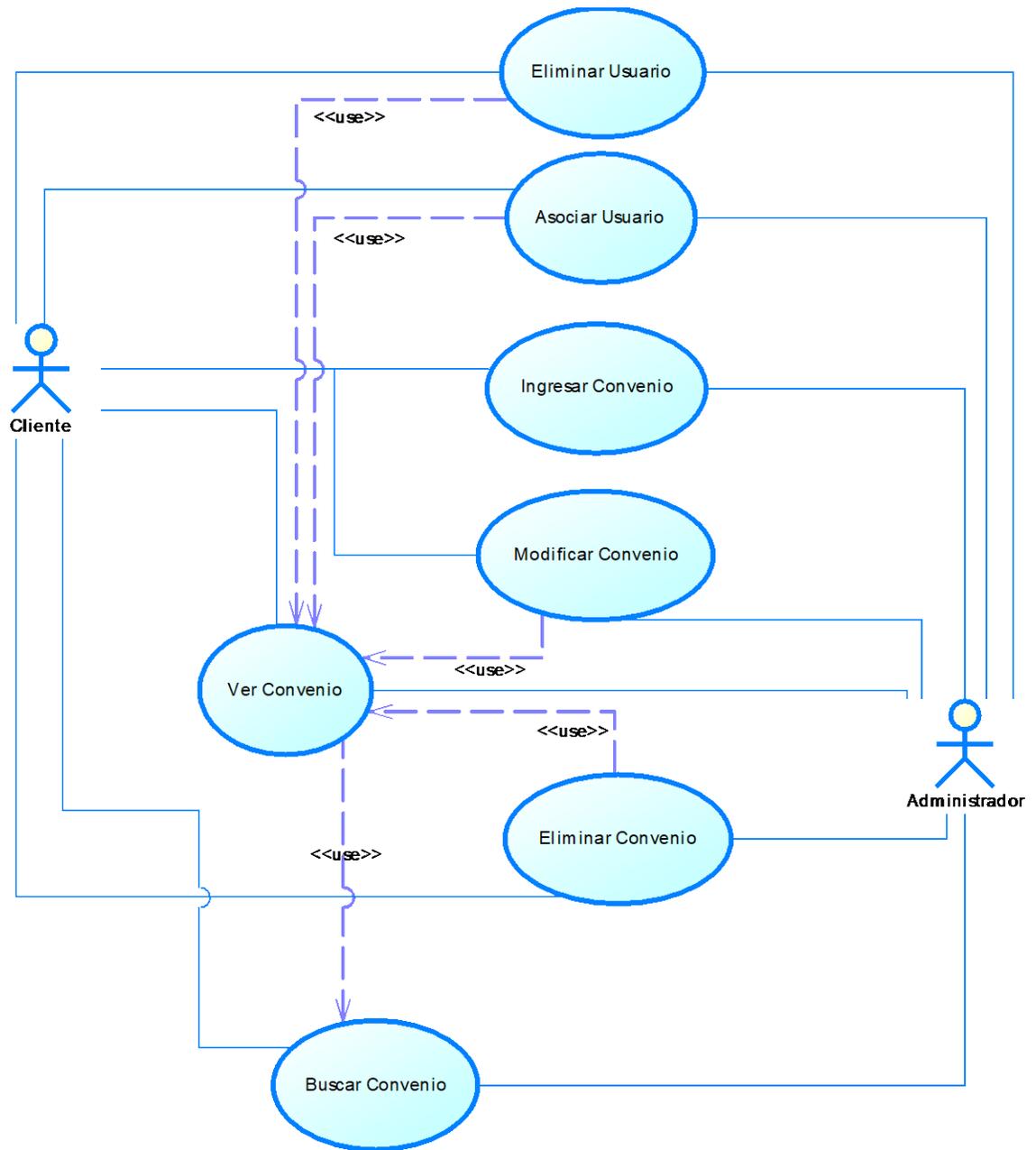


Ilustración 7 - Módulo Gestión de Convenios

Especificación de los Casos de Uso

<Caso de uso: **Ingresar Convenio - CU022**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de ingreso de convenio.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 39 - Flujo de eventos básicos CU022

Al actor	El sistema
	1. El sistema despliega un formulario con áreas de texto y etiquetas referentes a la información que deberá contener el ingreso de convenio. Los datos de entrada son: {Nombre Empresa, Descripción, Dominio de Correo, Tipo de Convenio, Fecha de Duración}
1. El usuario ingresa los datos en cada campo correspondiente y presiona el botón "Crear Convenio"	2. El sistema valida los datos introducidos
	3. El sistema guarda los datos exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo:

Tabla 40 - Flujo de eventos alternativos CU022

Al actor	El sistema
	2.a El sistema muestra mensaje de error y solicita el reingreso de datos
2.b El usuario reingresa los datos requeridos	2.c Si los datos son no válidos, vuelve al flujo de eventos alternativos 2.a

- Post-Condiciones: Ingreso de convenio realizado exitosamente.

<Caso de uso: **Ver Convenio - CU023**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de ver de convenio.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente y deben existir convenios en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 41 - Flujo de eventos básicos CU023

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Buscar Convenio>
	2. El sistema muestra una grilla con los convenios y sus datos correspondientes.

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: Sin Post-Condiciones.

<Caso de uso: **Buscar Convenio - CU024**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de búsqueda de convenio.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente y deben existir convenios en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 42 - Flujo de eventos básicos CU024

Al actor	El sistema
	1. El sistema muestra un campo de búsqueda.
1. El usuario ingresa datos de búsqueda	2. El sistema filtra los convenios por las coincidencias ingresadas en la grilla
	3. Muestra los convenios filtrados

- Flujo de Eventos Alternativo:

Tabla 43 - Flujo de eventos alternativos CU024

Al actor	El sistema
	2.a No encuentra coincidencias
2.b El usuario realiza nueva búsqueda	

- Post-Condiciones: Sin Post-Condición.

<Caso de uso: **Modificar Convenio - CU025**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de modificación de convenio.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente y deben existir convenios en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 44 - Flujo de eventos básicos CU025

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Convenio>
1. El usuario selecciona el convenio y presiona el link sobre el nombre del convenio	2. El sistema muestra un formulario con áreas de texto y etiquetas referentes a la información del convenio. Los datos de seteados son: {Nombre Empresa, Descripción, Tipo Convenio, Fecha de Duración}
1. El usuario reemplaza los datos en cada campo correspondiente y presiona el botón "Guardar"	
	3. El sistema válida los datos introducidos
	4. El sistema guarda los datos exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo:

Tabla 45 - Flujo de eventos alternativos CU025

Al actor	El sistema
	3.a El sistema muestra mensaje de error y solicita el reingreso de datos
3.b El usuario reingresa los datos requeridos	3.c Si los datos son no válidos, vuelve al flujo de eventos alternativos 3.a

- **Post-Condiciones: Modificación de convenio realizada exitosamente.**

<Caso de uso: **Eliminar Convenio - CU026**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de eliminación de un convenio.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente, deben existir convenios en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 46 - Flujo de eventos básicos CU026

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Convenio>
1. El usuario selecciona un convenio y presiona el botón "Eliminar"	2. El sistema muestra por pantalla una alerta de confirmación
	3. El sistema elimina el convenio exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: Eliminación de convenio realizada exitosamente.

<Caso de uso: **Asociar Usuario - CU027**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de asociar un usuario a un convenio.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente, deben existir convenios en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 47 - Flujo de eventos básicos CU027

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Convenio>
1. El usuario presiona el botón "Asociar Usuario"	2. El sistema desplegará un formulario con campos de texto y etiquetas, cuyos datos de entrada son {ID Convenio, ID Usuario}
2. El usuario presiona el botón "Asociar Convenio"	3. El sistema valida los datos introducidos
	4. El sistema asocia al usuario exitosamente al convenio

- Flujo de Eventos Alternativo:

Tabla 48 - Flujo de eventos alternativos CU027

Al actor	El sistema
	3.a El sistema muestra mensaje de error y vuelve al caso de uso de flujo de eventos básicos 2

- Post-Condiciones: Usuario asociado a convenio exitosamente.

<Caso de uso: **Eliminar Usuario - CU028**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de eliminar un usuario asociado a un convenio.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente, deben existir convenios en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 49 - Flujo de eventos básicos CU028

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Convenio>
1. El usuario selecciona un convenio y presionar el botón “Ver”	
	2. El sistema listara a todos los usuarios asociados al convenio
2. El usuario selecciona un usuario y presionar el botón “Quitar”	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación
	4. El sistema elimina al usuario del convenio exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.

Tabla 50 - Flujo de eventos alternativos CU028

Al actor	El sistema
	3.a Vuelve al flujo de eventos básicos 2

- Post-Condiciones: Usuario asociado eliminado del convenio exitosamente.

6.2.2.5 Módulo Gestión Torneos

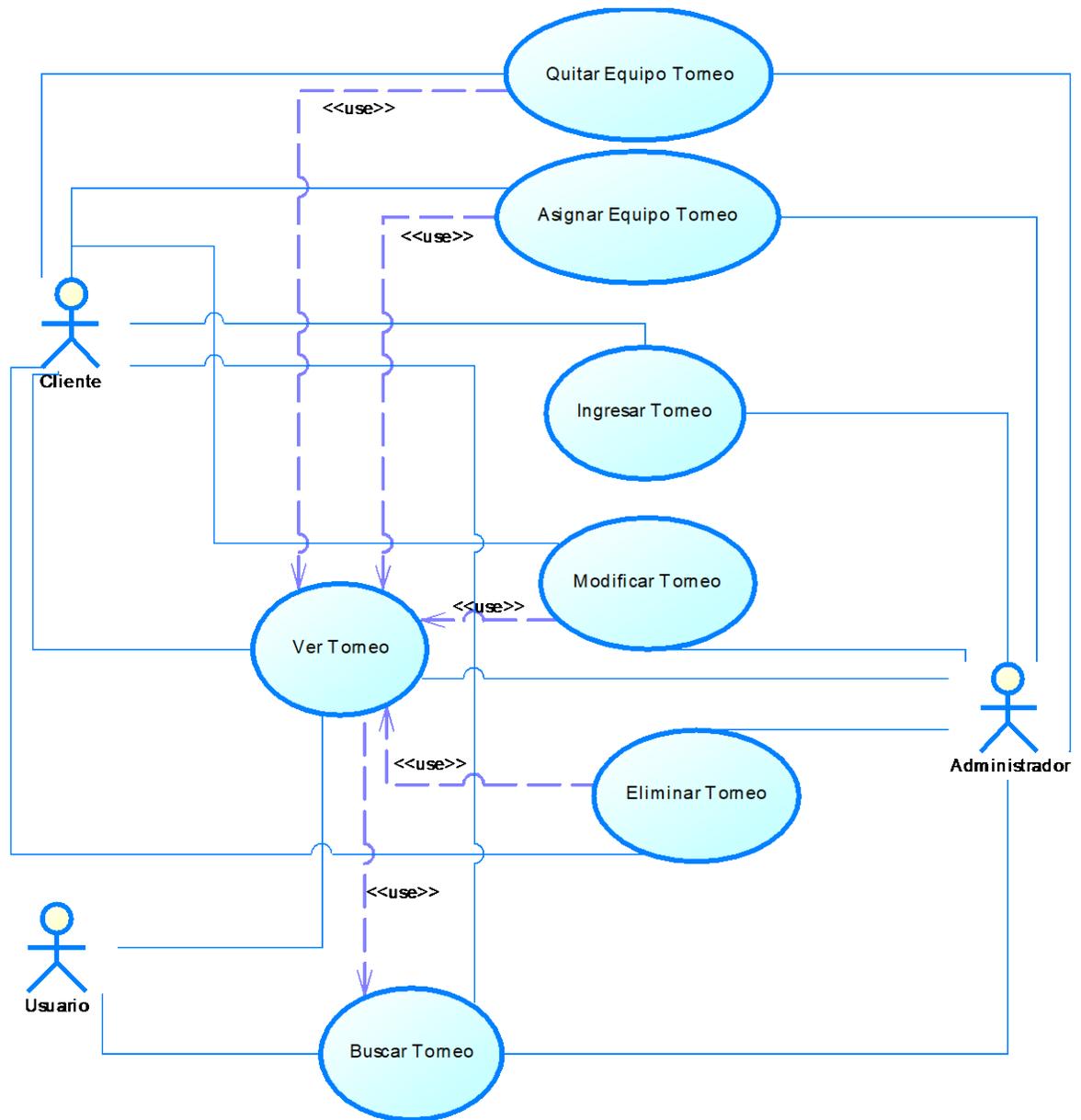


Ilustración 8 - Módulo Gestión de Torneos

Especificación de los Casos de Uso

<Caso de uso: **Ingresar Torneo - CU029**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de ingreso de torneo.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 51 - Flujo de eventos básicos CU029

Al actor	El sistema
	1. El sistema despliega un formulario con áreas de texto y etiquetas referentes a la información que deberá contener el ingreso de torneo. Los datos de entrada son: {Nombre, Rondas, Tipo, Cuota, Fecha de Inicio, Fecha de Término, Fecha de Inscripción}
1. El usuario ingresa los datos en cada campo correspondiente y presiona el botón "Agregar Torneo"	2. El sistema valida los datos introducidos
	3. El sistema guarda los datos exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo:

Tabla 52 - Flujo de eventos alternativos CU029

Al actor	El sistema
	2.a El sistema muestra mensaje de error y solicita el reingreso de datos
2.b El usuario reingresa los datos requeridos	2.c Si no es válido vuelve al flujo de eventos alternativos 2.a

- Post-Condiciones: Ingreso de torneo realizado exitosamente.

<Caso de uso: **Ver Torneo - CU030**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de ver de torneo.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como (Administrador, Cliente y Usuario) y deben existir torneos en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 53 - Flujo de eventos básicos CU030

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Buscar Torneo>
	2. El sistema muestra una grilla con los torneos y sus datos correspondientes.

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: Sin Post-Condiciones.

<Caso de uso: **Buscar Torneo - CU031**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de búsqueda de torneo.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como (Administrador, Cliente y Usuario) y deben existir torneos en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 54 - Flujo de eventos básicos CU031

Al actor	El sistema
	1. El sistema muestra un campo de búsqueda.
1. El usuario ingresa datos de búsqueda	2. El sistema filtra los torneos por las coincidencias ingresadas en la grilla
	3. Muestra los torneos filtrados

- Flujo de Eventos Alternativo:

Tabla 55 - Flujo de eventos alternativos CU031

Al actor	El sistema
	2.a No encuentra torneos por coincidencias de búsqueda
2.b El usuario realiza nueva búsqueda	

- Post-Condiciones: Sin Post-Condición.

<Caso de uso: **Modificar Torneo - CU032**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de modificación de torneo.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente y deben existir torneos en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 56 - Flujo de eventos básicos CU032

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Torneo>
1. El usuario selecciona el torneo y presiona el link sobre el nombre del torneo	2. El sistema muestra un formulario con áreas de texto y etiquetas referentes a la información del torneo. Los datos de seteados son: {Nombre, Cuota, Fecha de Inicio, Fecha de Término, Fecha de Inscripción}
1. El usuario reemplaza los datos en cada campo correspondiente y presiona el botón "Guardar"	
	3. El sistema válida los datos introducidos
	4. El sistema guarda los datos exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo:

Tabla 57 - Flujo de eventos alternativos CU032

Al actor	El sistema
	3.a El sistema muestra mensaje de error y solicita el reingreso de datos
3.b El usuario reingresa los datos requeridos	3.c Si los datos son no válidos, vuelve al flujo de eventos alternativos 3.a

- Post-Condiciones: Modificación de torneo realizada exitosamente.

<Caso de uso: **Eliminar Torneo - CU033**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de eliminación de un torneo.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente, deben existir torneos en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 58 - Flujo de eventos básicos CU033

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Torneo>
1. El usuario selecciona un torneo y presiona el botón “Eliminar”	2. El sistema muestra por pantalla una alerta de confirmación
	3. El sistema elimina el convenio seleccionado

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: Eliminación de torneo realizada exitosamente.

<Caso de uso: **Asignar Equipo Torneo - CU034**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de asignar un equipo a un torneo.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente, deben existir torneos en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 59 - Flujo de eventos básicos CU034

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Torneo>
1. El usuario selecciona un torneo y presiona el botón “Inscribir Equipo”	2. El sistema desplegará un formulario con campos de texto y etiquetas, cuyos datos de entrada son {ID Torneo, ID Equipo}
2. El usuario presiona el botón “Inscribir Equipo”	3. El sistema valida los datos introducidos
	4. El sistema guarda inscripción de equipo en torneo exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo:

Tabla 60 - Flujo de eventos alternativos CU034

Al actor	El sistema
	3.a El sistema muestra mensaje de error y vuelve al caso de uso de flujo de eventos básicos 2

- Post-Condiciones: Inscribe equipo a torneo exitosamente.

<Caso de uso: **Quitar Equipo Torneo - CU035**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de quitar un equipo de un torneo.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente, deben existir torneos en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 61 - Flujo de eventos básicos CU035

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Torneo>
1. El usuario debe seleccionar un torneo y presionar el botón “Ver”	
	2. El sistema listara a todos los equipos inscritos al torneo
2. El usuario debe seleccionar un equipo y presionar el icono “Eliminar”	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación
	4. El sistema elimina equipo del torneo exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo:

Tabla 62 - Flujo de eventos alternativos CU035

Al actor	El sistema
	3.a vuelve al evento de flujo básicos 2

- Post-Condiciones: Equipo inscrito eliminado del torneo exitosamente.

6.2.2.6 Módulo Estado de Torneo

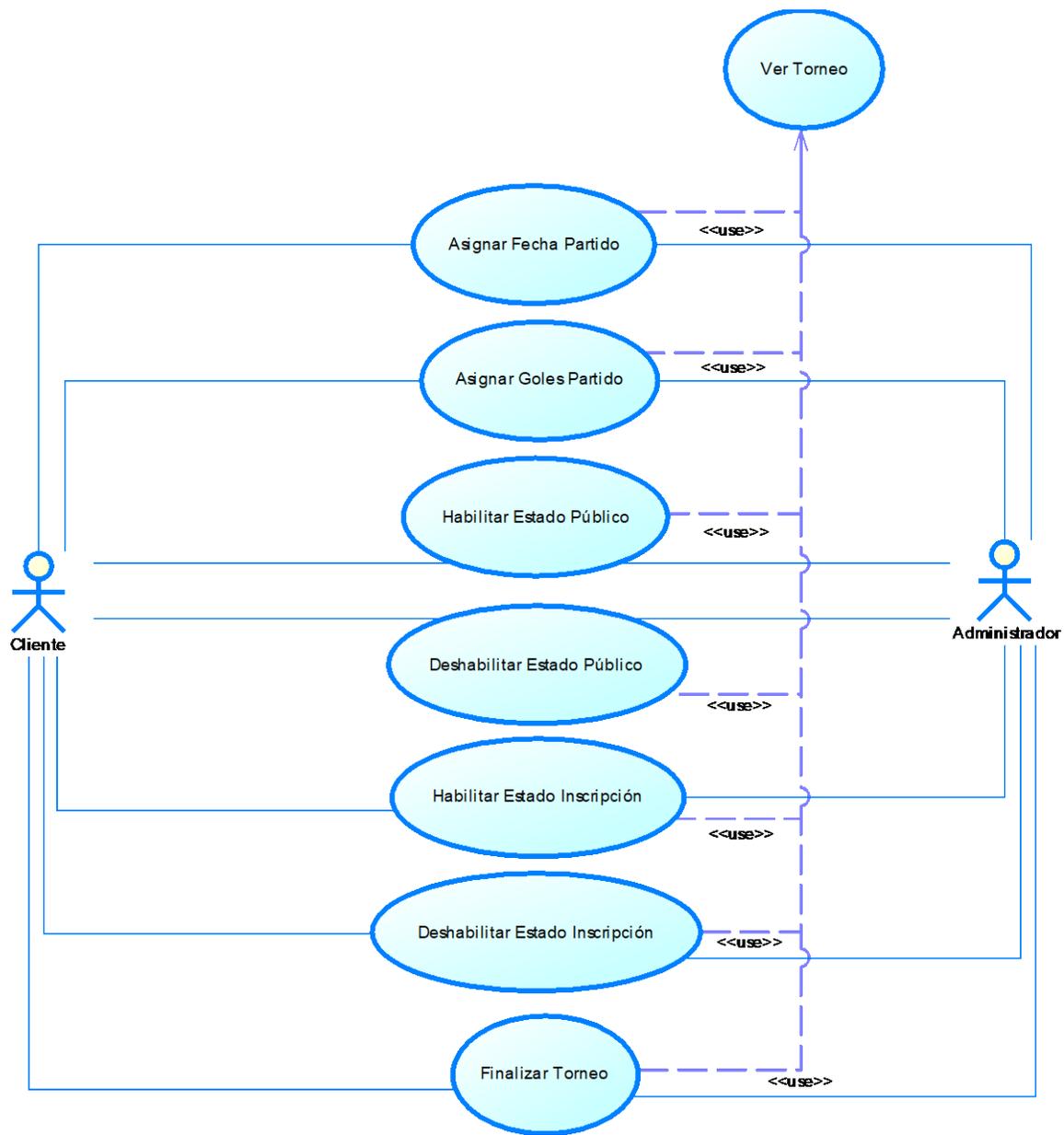


Ilustración 9 – Módulo del Estado Torneo

Especificación de los Casos de Uso

<Caso de uso: **Asignar Fecha Partido - CU036**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de asignar la fecha del partido para un torneo.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente, deben existir torneos en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 63 - Flujo de eventos básicos CU036

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Torneo>
1. El usuario selecciona un torneo y presionar el botón "Ver"	
	2. El sistema mostrará los equipos inscritos al torneo, estado de torneo, partidos del torneo y calendario de partidos.
2. El usuario debe seleccionar el partido y presionar el icono "Asignar Fecha"	3. El sistema despliega por pantalla un formulario cuyos datos de entrada son {Fecha de Realización, Hora}
3. El usuario ingresa los datos al formulario y presiona el botón "Fecha Partido"	4.- El sistema válida los datos introducidos
	5.- El sistema guarda los datos exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo:

Tabla 64 - Flujo de eventos alternativos CU036

Al actor	El sistema
	4.a El sistema muestra mensaje de error y solicita el reingreso de datos
4.b El usuario reingresa los datos requeridos	4.c Si los datos son no válidos, vuelve al flujo de eventos alternativos 4.a

- Post-Condiciones: Fecha de partido asignada a torneo exitosamente.

<Caso de uso: **Asignar Goles Partido - CU037**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de asignar goles al partido para un torneo.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente, deben existir torneos en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 65 - Flujo de eventos básicos CU037

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Torneo>
1. El usuario selecciona un torneo y presionar el botón "Ver"	
	2. El sistema mostrará los equipos inscritos al torneo, estado de torneo, partidos del torneo y calendario de partidos.
2. El usuario selecciona el partido y presionar el icono "Asignar Goles"	3. El sistema despliega por pantalla un formulario cuyos datos de entrada son {Goles Equipo 1, Goles Equipo 2}
3. El usuario ingresa los datos al formulario y presiona el botón "Definir Goles"	4.- El sistema válida los datos introducidos
	5.- El sistema guarda los datos exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo:

Tabla 66 - Flujo de eventos alternativos CU037

Al actor	El sistema
	4.a El sistema muestra mensaje de

	error y solicita el reingreso de datos
4.b El usuario reingresa los datos requeridos	4.c Si los datos son no válidos, vuelve al flujo de eventos alternativos 4.a

- Post-Condiciones: Goles de partido asignados a torneo exitosamente.

<Caso de uso: **Habilitar Estado Público - CU038**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de habilitación del estado público del torneo.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente, deben existir torneos en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 67 - Flujo de eventos básicos CU038

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Torneo>
1. El usuario selecciona un torneo y presionar el botón "Ver"	
	2. El sistema mostrará los equipos inscritos al torneo, estado de torneo, partidos del torneo y calendario de partidos.
2. El usuario presionar el botón "Apagado" desde la etiqueta "ESTADO PÚBLICO" en la caja estado de torneo	
	3.- El sistema guarda los datos exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: Estado público de torneo habilitado exitosamente.

<Caso de uso: **Habilitar Estado Inscripción - CU039**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de habilitación del estado de inscripción del torneo.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente, deben existir torneos en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 68 - Flujo de eventos básicos CU039

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Torneo>
1. El usuario selecciona un torneo y presionar el botón "Ver"	
	2. El sistema mostrará los equipos inscritos al torneo, estado de torneo, partidos del torneo y calendario de partidos.
2. El usuario presionar el botón "Apagado" desde la etiqueta "ESTADO DE INSCRIPCIÓN" en la caja estado de torneo	
	3.- El sistema guarda los datos exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: Estado de inscripción de torneo habilitado exitosamente.

<Caso de uso: **Deshabilitar Estado Público - CU040**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de inhabilitación del estado público del torneo.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente, deben existir torneos en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 69 - Flujo de eventos básicos CU040

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Torneo>
1. El usuario selecciona un torneo y presionar el botón "Ver"	
	2. El sistema mostrará los equipos inscritos al torneo, estado de torneo, partidos del torneo y calendario de partidos.
2. El usuario presionar el botón "Encendido" desde la etiqueta "ESTADO PÚBLICO" en la caja estado de torneo	
	3.- El sistema guarda los datos exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: Estado público de torneo habilitado exitosamente.

<Caso de uso: **Deshabilitar Estado Inscripción - CU041**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de inhabilitación del estado de inscripción del torneo.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente, deben existir torneos en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 70 - Flujo de eventos básicos CU041

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Torneo>
1. El usuario selecciona un torneo y presionar el botón "Ver"	
	2. El sistema mostrará los equipos inscritos al torneo, estado de torneo, partidos del torneo y calendario de partidos.
2. El usuario presionar el botón "Encendido" desde la etiqueta "ESTADO DE INSCRIPCIÓN" en la caja estado de torneo	
	3.- El sistema guarda los datos exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: Estado de inscripción de torneo habilitado exitosamente.

<Caso de uso: **Finalizar Torneo - CU042**>

- Descripción: Este caso de uso describe el proceso de finalización del torneo.
- Pre-Condiciones: Estar autenticado como Administrador o Cliente, deben existir torneos en el sistema.
- Flujo de Eventos Básicos:

Tabla 71 - Flujo de eventos básicos CU042

Al actor	El sistema
	1. El sistema invoca al caso de uso <Ver Torneo>
1. El usuario selecciona un torneo y presionar el botón "Ver"	
	2. El sistema mostrará los equipos inscritos al torneo, estado de torneo, partidos del torneo y calendario de partidos.
2. El usuario presionar el botón "Apagado" desde la etiqueta "FINALIZADO" en la caja estado de torneo	
	3.- El sistema guarda los datos exitosamente

- Flujo de Eventos Alternativo: No presenta flujo de eventos alternativo.
- Post-Condiciones: El torneo finalizado exitosamente.

6.3 Modelamiento de datos

Descripción del Modelo de Datos.

A continuación, se describen las entidades que interactúan en el modelo de datos.

La entidad **“usuario”**, es una de las entidades primordiales del sistema, puesto que otorga la información del usuario necesaria para interactuar dentro del sistema.

La entidad **“cancha”**, esta contiene información de la cancha que está asociada a un usuario del sistema, la entidad **“tipo_cancha”**, esta contiene información relevante sobre el tipo de cancha de acuerdo al tipo de suelo que posea está, la entidad **“horario”**, esta contiene información de los horario de las canchas, se separan por bloques de una hora, la entidad **“partido”**, muestra información de los partidos que se jugarán en cancha, la entidad **“tipo_partido”** contiene información sobre los tipos de partidos que se podrán jugar.

La entidad **“equipo”** contiene información de los equipos de cada usuario del sistema se asocia a la entidad **“equipo_inscrito”** la cual contiene información de los usuarios pertenecientes a cada equipo.

La entidad **“torneo”** contiene información de los torneos organizados, se asocia a **“torneo_inscrito”** esta entidad contiene información de los equipos inscritos en el torneo, y la entidad **“partido_torneo”**, contiene la información de los partidos de cada torneo, de acuerdo a la categoría se jugarán desde 2 hasta 7 encuentros por torneo.

La entidad **“convenio”**, contiene información de convenios de instituciones, se asocia a la entidad **“convenio_asociado”** esta entidad indica los usuarios que poseen los beneficios del convenio y la entidad **“tipo_convenio”** indica el tipo de convenio de la empresa.

Las entidades están coloreadas de color “azul”, representan entidades relacionadas con relación 1:N. Las entidades coloreadas con “naranja”, representan entidades relacionadas de N:M, formando una nueva tabla al realizar la traducción al modelo físico.

Modelo de Datos Sprint 1 - MER Canchas

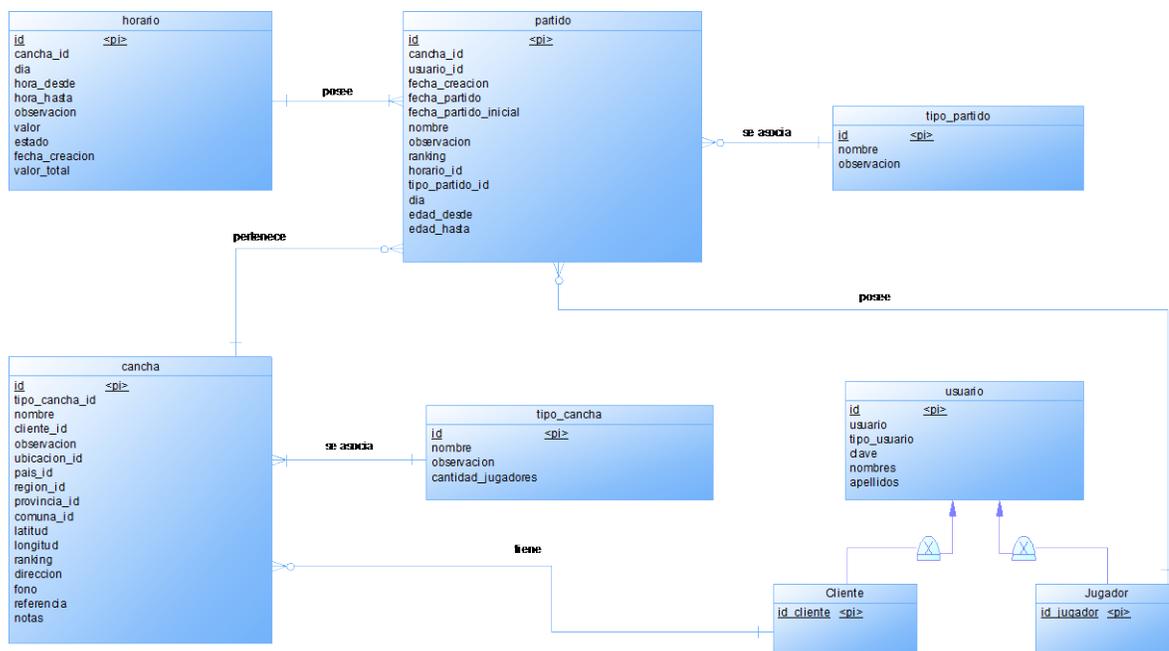


Ilustración 10 - Modelo de Datos Sprint 1 – MER Canchas

Modelo de Datos Sprint 2 - MER Torneos

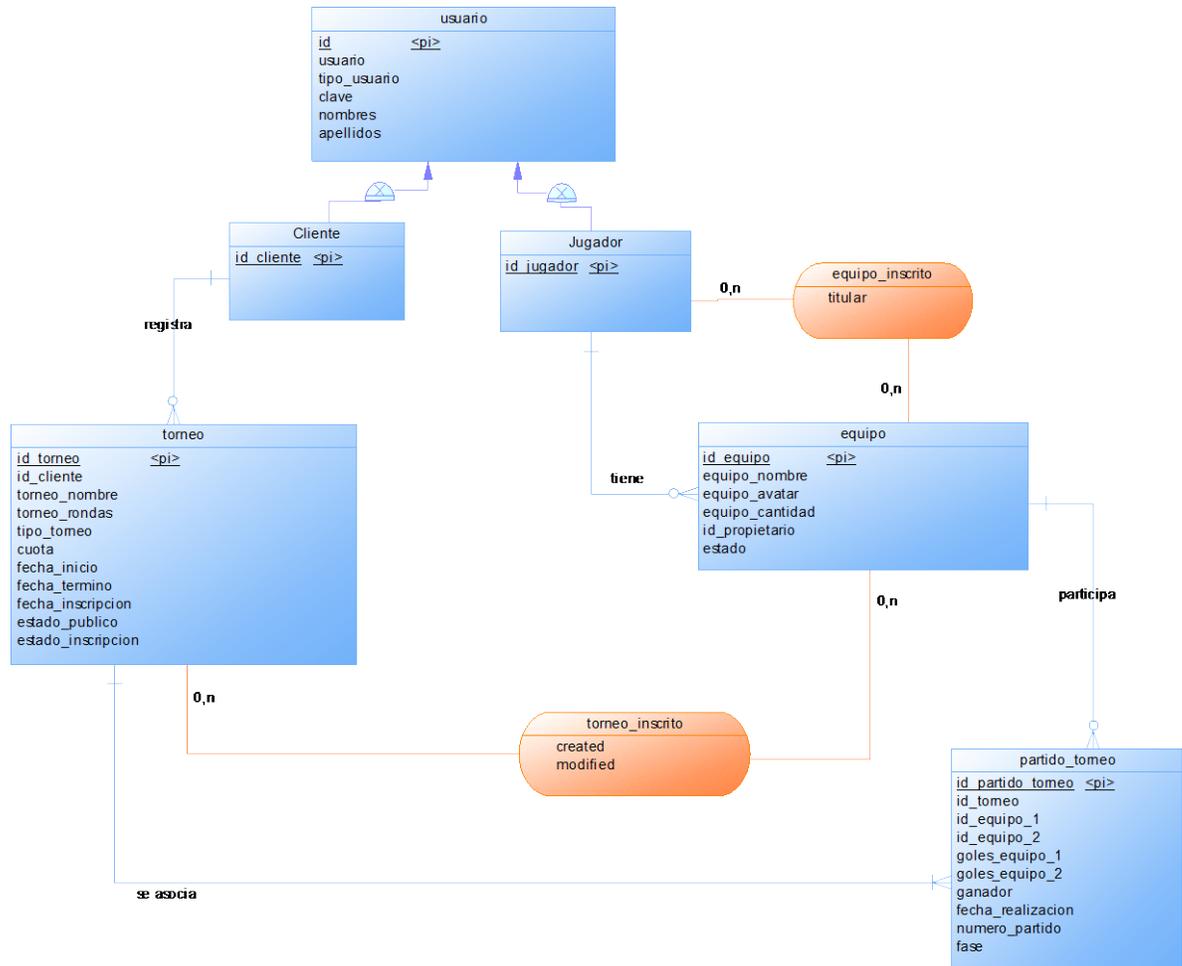


Ilustración 11 - Modelo de Datos Sprint 2 – MER Torneos

Modelo de Datos Sprint 2 - MER Convenios

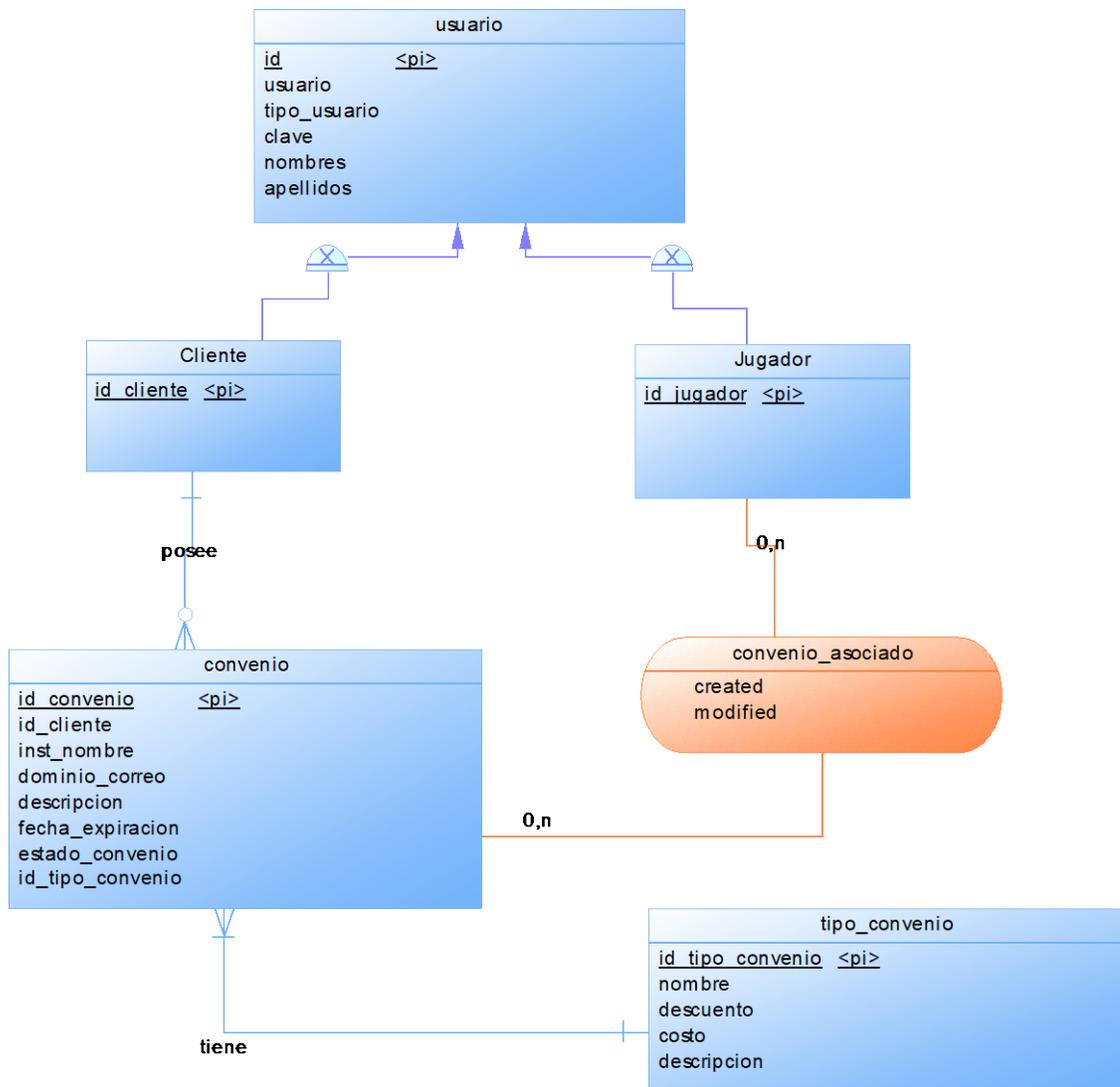


Ilustración 12 - Modelo de Datos Sprint 2 - MER Convenios

7 DISEÑO

7.1 Diseño de Físico de la Base de datos

Conversión de Modelo Entidad-Relación a Modelo Físico

En este proceso de conversión las entidades del modelo entidad-relación pasan a ser tablas, los atributos a columnas y los identificadores únicos a claves primarias. Como se puede ver de acuerdo al modelo de datos, se aprecia que la mayoría de las relaciones son del tipo 1:N por lo cual las claves foráneas pasan a ser una columna en la tabla. En el caso de ser la relación N:M se crea una nueva tabla, esta tendrá su clave primaria compuesta por las 2 claves primarias de la relación en 2 columnas, y manteniendo cada una de estas como clave foránea. Todo tipo de entidad se convierte en una relación.

En el caso de la relación entre las entidades “**cancha**” y “**tipo_cancha**” es relación 1:N por lo cual la clave primaria de tipo de cancha pasa a ser una columna en la tabla de cancha. Y así es aplicable a todas las relaciones 1 a N. En el caso de la entidad “**equipo**” y “**usuario**” se forma una relación N:M por lo cual se genera en este proceso una nueva tabla, compuesta por ambas claves primarias.

Cada tabla se identifica por un color, las de color “verde”, representan tablas generadas por las relaciones 1:N, las de color “purpura” son tablas creadas por relaciones N:M.

De acuerdo a la normalización de base de datos, se logró llegar a la 3 forma normal (3FN), por lo cual la distribución de datos es más óptima, existe menos duplicidad y redundancia en los datos. Con la normalización de la base de datos se logra una mejor distribución de los datos y resuelve problemas de vulnerabilidad de los datos.

Modelo Físico de Base de Datos Sprint 1 – Canchas

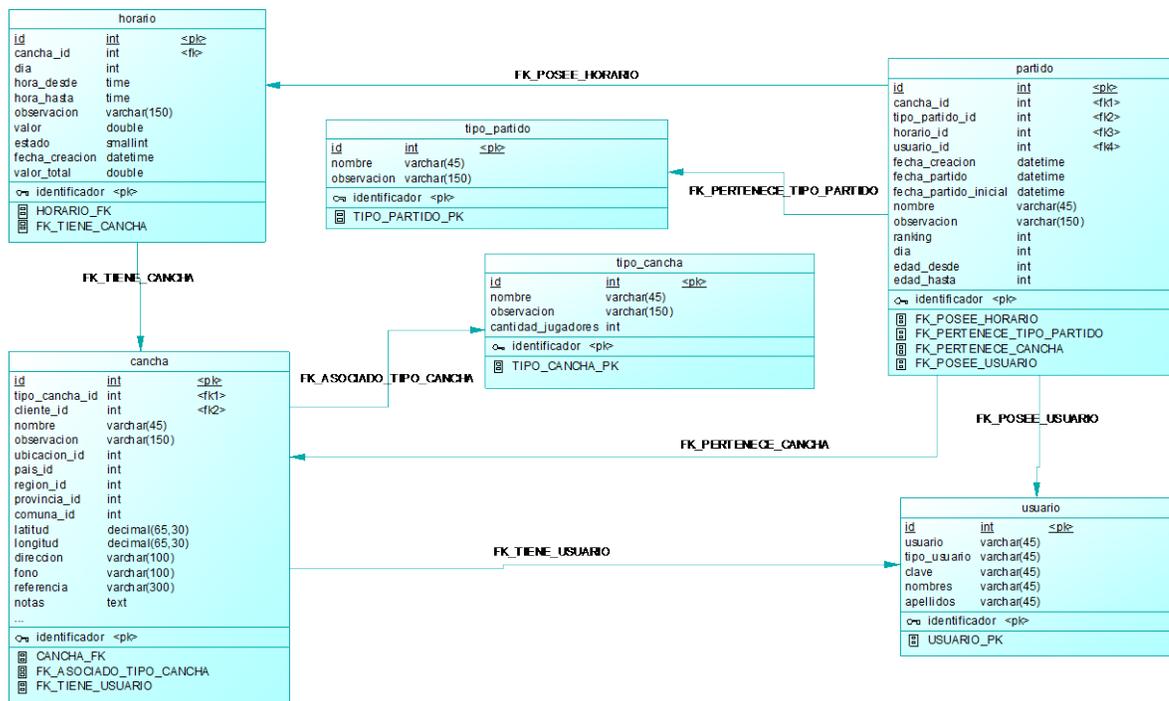


Ilustración 13 - Modelo Físico de Base de Datos Sprint 1 - Canchas

Modelo Físico de Base de Datos Sprint 2 – Torneos

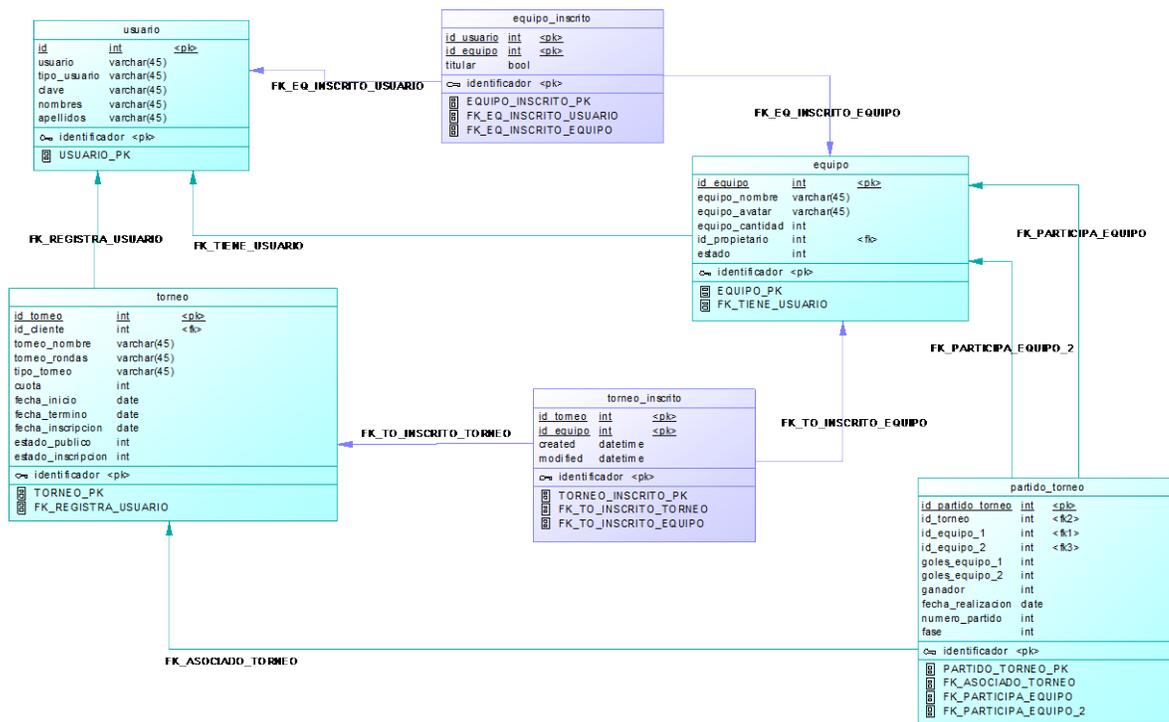


Ilustración 14 - Modelo Físico de Base de Datos Sprint 2 – Torneos

Modelo Físico de Base de Datos Sprint 2 – Convenios

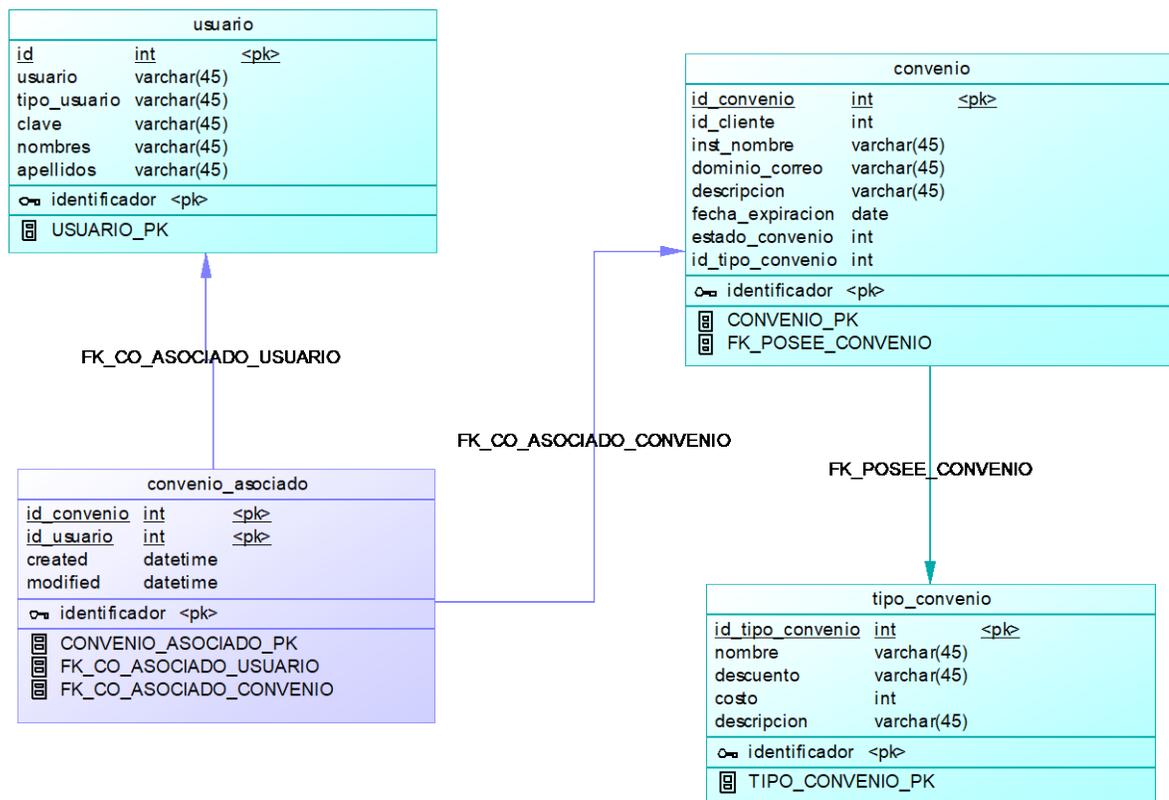


Ilustración 15 - Modelo Físico de Base de Datos Sprint 2 – Convenios

NOTA: Diccionario de Datos del Modelo de Datos, en Anexo.

Triggers Base de Datos

Trigger: equipoLimite
Tabla: equipo
Evento: Antes de Insertar
Objetivo: Validación máximo de equipos por usuario.

Disparadores ?			
Nombre	Acción	Tiempo	Evento
equipoLimite	 Editar  Exportar  Eliminar	BEFORE	INSERT

Ilustración 16 - Trigger equipoLimite, Tabla equipo

```
DROP TRIGGER IF EXISTS `equipoLimite`;
DELIMITER //
CREATE TRIGGER `equipoLimite` BEFORE INSERT ON `equipo`
FOR EACH ROW BEGIN
    DECLARE estado CONDITION FOR SQLSTATE '45000';
    IF (SELECT count(*) FROM equipo WHERE id_propietario = NEW.id_propietario AND estado = 0) >= 5 THEN
        SIGNAL SQLSTATE '45000'
        SET MESSAGE_TEXT = 'ERROR';
    END IF ;
END
//
DELIMITER ;
```

Ilustración 17 - Trigger equipoLimite, Tabla equipo - Código

Trigger: partidosTorneo
Tabla: torneo
Evento: Después de Insertar
Objetivo: Crea partidos de torneo por defecto.

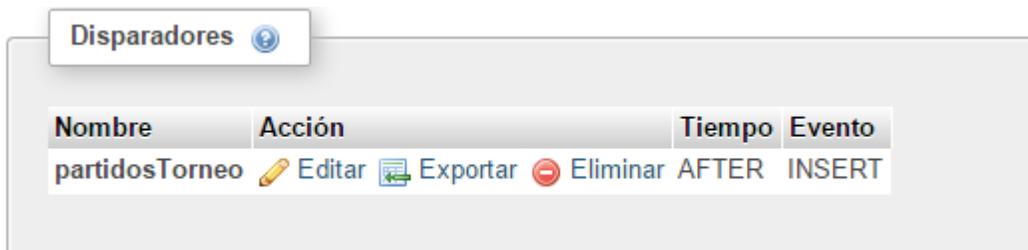


Ilustración 18 - Trigger partidosTorneo, Tabla torneo

```

DROP TRIGGER IF EXISTS `partidosTorneo`;
DELIMITER //
CREATE TRIGGER `partidosTorneo` AFTER INSERT ON `torneo`
FOR EACH ROW BEGIN
    if (NEW.torneo_rondas = 1) then
        insert into partido_torneo (id_torneo, fecha_realizacion, numero_partido, fase)
        values
        (NEW.id_torneo, DATE_FORMAT(NOW(), '%Y-%m-%d 12:00:00'),1,1);
    elseif (NEW.torneo_rondas = 2) then
        insert into partido_torneo (id_torneo, fecha_realizacion, numero_partido, fase)
        values
        (NEW.id_torneo, DATE_FORMAT(NOW(), '%Y-%m-%d 12:00:00'),1,1);

        insert into partido_torneo (id_torneo, fecha_realizacion, numero_partido, fase)
        values
        (NEW.id_torneo, DATE_FORMAT(NOW(), '%Y-%m-%d 12:00:00'),2,1);
        insert into partido_torneo (id_torneo, fecha_realizacion, numero_partido, fase)
        values
        (NEW.id_torneo, DATE_FORMAT(NOW(), '%Y-%m-%d 12:00:00'),3,2);
    elseif (NEW.torneo_rondas = 3) then
        insert into partido_torneo (id_torneo, fecha_realizacion, numero_partido, fase)
        values
        (NEW.id_torneo, DATE_FORMAT(NOW(), '%Y-%m-%d 12:00:00'),1,1);

        insert into partido_torneo (id_torneo, fecha_realizacion, numero_partido, fase)
        values
        (NEW.id_torneo, DATE_FORMAT(NOW(), '%Y-%m-%d 12:00:00'),2,1);
        insert into partido_torneo (id_torneo, fecha_realizacion, numero_partido, fase)
        values
        (NEW.id_torneo, DATE_FORMAT(NOW(), '%Y-%m-%d 12:00:00'),3,1);

        insert into partido_torneo (id_torneo, fecha_realizacion, numero_partido, fase)
        values
        (NEW.id_torneo, DATE_FORMAT(NOW(), '%Y-%m-%d 12:00:00'),4,1);

        insert into partido_torneo (id_torneo, fecha_realizacion, numero_partido, fase)
        values
        (NEW.id_torneo, DATE_FORMAT(NOW(), '%Y-%m-%d 12:00:00'),5,2);

        insert into partido_torneo (id_torneo, fecha_realizacion, numero_partido, fase)
        values
        (NEW.id_torneo, DATE_FORMAT(NOW(), '%Y-%m-%d 12:00:00'),6,2);
        insert into partido_torneo (id_torneo, fecha_realizacion, numero_partido, fase)
        values
        (NEW.id_torneo, DATE_FORMAT(NOW(), '%Y-%m-%d 12:00:00'),7,3);

    end if ;
END
//
DELIMITER ;
    
```

Ilustración 19 - Trigger partidosTorneo, Tabla torneo - Código

Trigger: insertUserDomain
Tabla: convenio
Evento: Después de Insertar
Objetivo: Asignar jugadores a convenio, dependiendo de su dominio de correo.

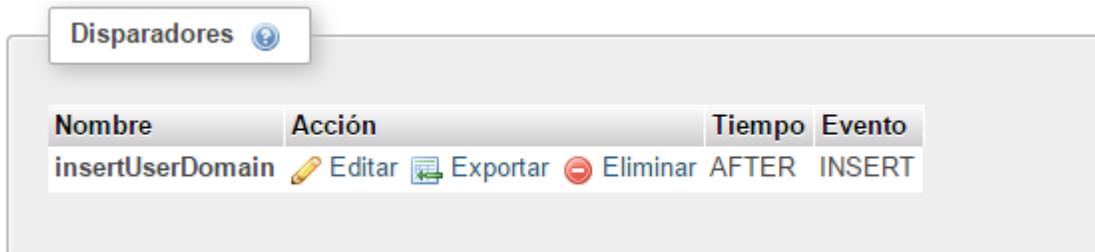


Ilustración 20 - Trigger insertUserDomain, Tabla convenio

```

DROP TRIGGER IF EXISTS `insertUserDomain`;
DELIMITER //
CREATE TRIGGER `insertUserDomain` AFTER INSERT ON `convenio`
FOR EACH ROW BEGIN
    DECLARE done INT DEFAULT FALSE;
    DECLARE iddata INT;
    DECLARE cr CURSOR FOR SELECT id FROM ja_basic_usuarios WHERE usuario LIKE CONCAT( "%", NEW.dominio_correo);
    DECLARE CONTINUE HANDLER FOR NOT FOUND SET done = TRUE;

    OPEN cr;
    mLoop: LOOP
        FETCH cr INTO iddata;
        IF done THEN LEAVE mLoop;
        END IF;
        insert into convenio_has_usuario (id_convenio, id_usuario)
        values
        (NEW.id_convenio, iddata);
    END LOOP;
    CLOSE cr;

END
//
DELIMITER ;
    
```

Ilustración 21 - Trigger insertUserDomain, Tabla convenio - Código

7.2 Diseño de arquitectura funcional

El sistema desarrollado en este proyecto, fue desarrollado mediante el patrón de diseño de software Modelo-Vista-Controlador (MVC), el cual separa la lógica de negocios de los aspectos visuales. Se utiliza Zend Framework que incorpora este patrón y aumenta la productividad de desarrollo.

A continuación se describen la estructura de directorio que utiliza Zend Framework:

```
1. quickstart
2. |-- application
3. |   |-- Bootstrap.php
4. |   |-- configs
5. |   |   `-- application.ini
6. |   |-- controllers
7. |   |   |-- ErrorController.php
8. |   |   `-- IndexController.php
9. |   |-- models
10. |   `-- views
11. |       |-- helpers
12. |       `-- scripts
13. |           |-- error
14. |           |   `-- error.phtml
15. |           `-- index
16. |               `-- index.phtml
17. |-- library
18. |-- public
19. |   |-- .htaccess
20. |   `-- index.php
21. `-- tests
22.     |-- application
23.     |   `-- bootstrap.php
24.     |-- library
25.     |   `-- bootstrap.php
26.     `-- phpunit.xml
```

Ilustración 22 - Estructura de Directorios Zend Framework 1.12

Las carpetas que contiene el directorio de **Zend Framework** son 4 carpetas principalmente **application, public, language y library**.

- La carpeta **language**, en esta carpeta se guardarán los archivos de lenguaje, si es que nuestro proyecto va a contar con la posibilidad de ser multi-lenguaje, caso contrario no sería necesario tenerla en la estructura de directorios. Dentro de la carpeta existirán tantas carpetas como idiomas pretendamos tener, y en cada una el archivo `translate.csv`, la cual contendrá la información de traducciones.
- La carpeta **library**, acá tendremos varias carpetas que corresponden a las librerías, por defecto se encuentra solamente la carpeta `Zend`, que contienen todas las librerías necesarias tanto `Zend_DB`, `Zend_ACL`, `Zend_Form`, entre muchos más, además, si queremos crear una librería nosotros, deberían estar acá.
- La carpeta **public**, acá encontraremos 2 archivos importantes, el **`.htaccess`** (es el archivo de Apache para la configuración módulo `mod-rewrite`) y el **`handler.php`** (este es el archivo bootstrap, archivo PHP de entrada a nuestra aplicación), además contiene carpetas con: las imágenes, los archivos CSS (estilos), los archivos FONTS (tipografías) y archivos JS (funciones JavaScript.).
- La carpeta **application**, es la encargada de manejar el modelo MVC de Zend Framework, acá contiene las 3 carpetas esenciales, **controllers, models y views** (Nota: también se podría agregar la carpeta **forms**).

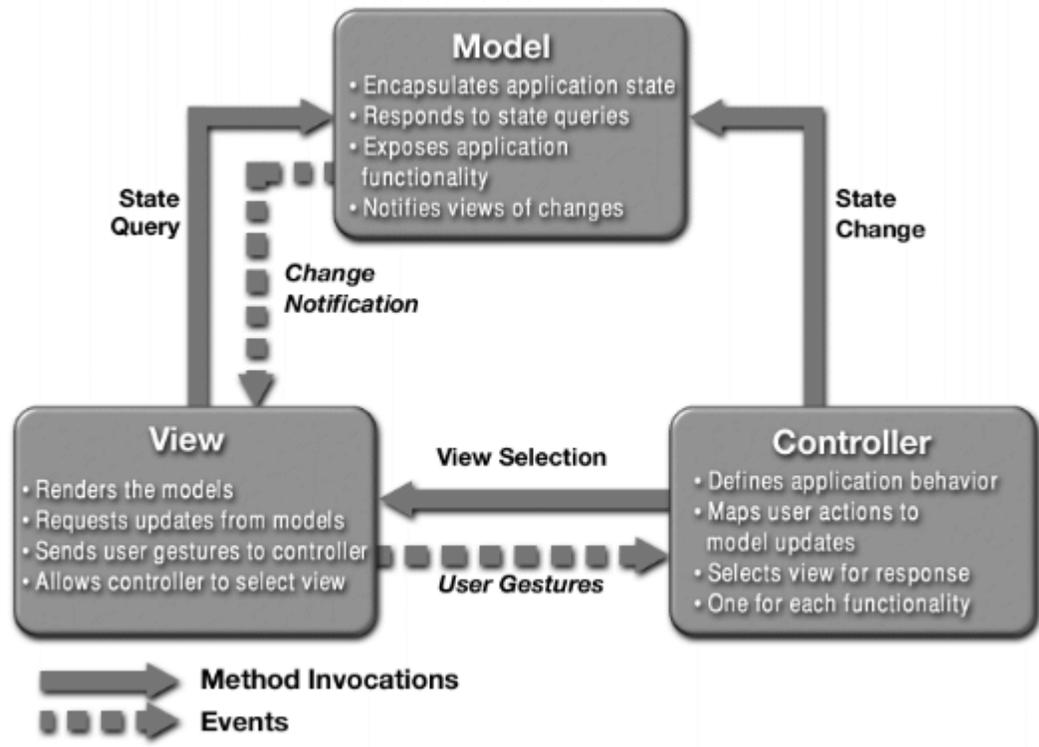


Ilustración 23 - Estructura Modelo-Vista-Controlador - MVC

La Carpeta **models**, Modelos de los objetos. Esta es la representación específica de la información con la cual el sistema opera. En resumen, el modelo se limita a lo relativo de la vista y su controlador facilitando las presentaciones visuales complejas. El sistema también puede operar con más datos no relativos a la presentación, haciendo uso integrado de otras lógicas de negocio y de datos afines con el sistema modelado.

La Carpeta **controllers**, Este responde a eventos, usualmente acciones del usuario, e invoca peticiones al modelo y, probablemente, a la vista.

La Carpeta **views**, Páginas **HTML** que se generarán a partir de los controladores, las cuales tendrán extensiones **PHTML**. Este presenta el modelo en un formato adecuado para interactuar, usualmente la interfaz de usuario. **View** está separada en varias carpetas **helpers, layouts y scripts**.

- **Layouts:** Acá se encontrara el archivo layout.phtml, esta página nos permite definir la estructura del sitio, es decir su distribución topográfica, como ser si dispone de un encabezado, pie de página, barra lateral izquierda, barra lateral derecha y donde residirá el contenido de la acción que se está ejecutando actualmente.
- **Helpers:** Acá se encuentra el archivo BaseUrl.php que nos permite determinar en forma absoluta la url base de la aplicación.
- **Scripts:** Acá encontraremos todas las páginas que hacen referencias a los Controladores y a los Modelos, cada una de las carpetas que se encuentran acá hace referencia a cada uno de los controladores (deben empezar en minúscula) y cada archivo que se encuentra adentro (todos con extensión phtml) hacen referencia a cada una de las acciones del controlador. El controlador Index y acción index se encontrara en /index/index.phtml.

Zend Framework Dependencias

Fijo: Indica que las clases o componentes no pueden funcionar adecuadamente si no está disponibles la dependencia.

Flexible: Indica que necesita la dependencia del componente en casos especiales.

Tabla 72 - Zend Framework Dependencias

Zend Framework Componente	Tipo de Dependencia	Dependiente de Zend Framework Componente
Zend_Cache	Fijo	Zend_Exception Zend_Loader
Zend_Controller	Fijo	Zend_Config Zend_Exception Zend_Filter Zend_Json Zend_Layout Zend_Loader Zend_Registry Zend_Session Zend Uri Zend_View
Zend_Db	Fijo	Zend_Config Zend_Exception Zend_Loader Zend_Registry
Zend_Form	Fijo	Zend_Controller Zend_Exception Zend_Filter Zend_Json Zend_Loader Zend_Registry Zend_Session Zend_Validate
Zend_Layout	Fijo	Zend_Controller Zend_Exception Zend_Filter Zend_Loader Zend_View
Zend_Pdf	Fijo	Zend_Exception Zend_Log Zend_Memory
Zend_Validate	Flexible	Zend_Date Zend_Filter Zend_Locale

		Zend_Registry
Zend_View	Fijo	Zend_Controller Zend_Exception Zend_Json Zend_Layout Zend_Loader Zend_Locale Zend_Registry
Zend_Acl	Fijo	Zend_Exception
Zend_Auth	Fijo	Zend_Exception

A continuación se puede apreciar un ejemplo en donde se utiliza la separación de capas de aplicación utilizando framework Zend.

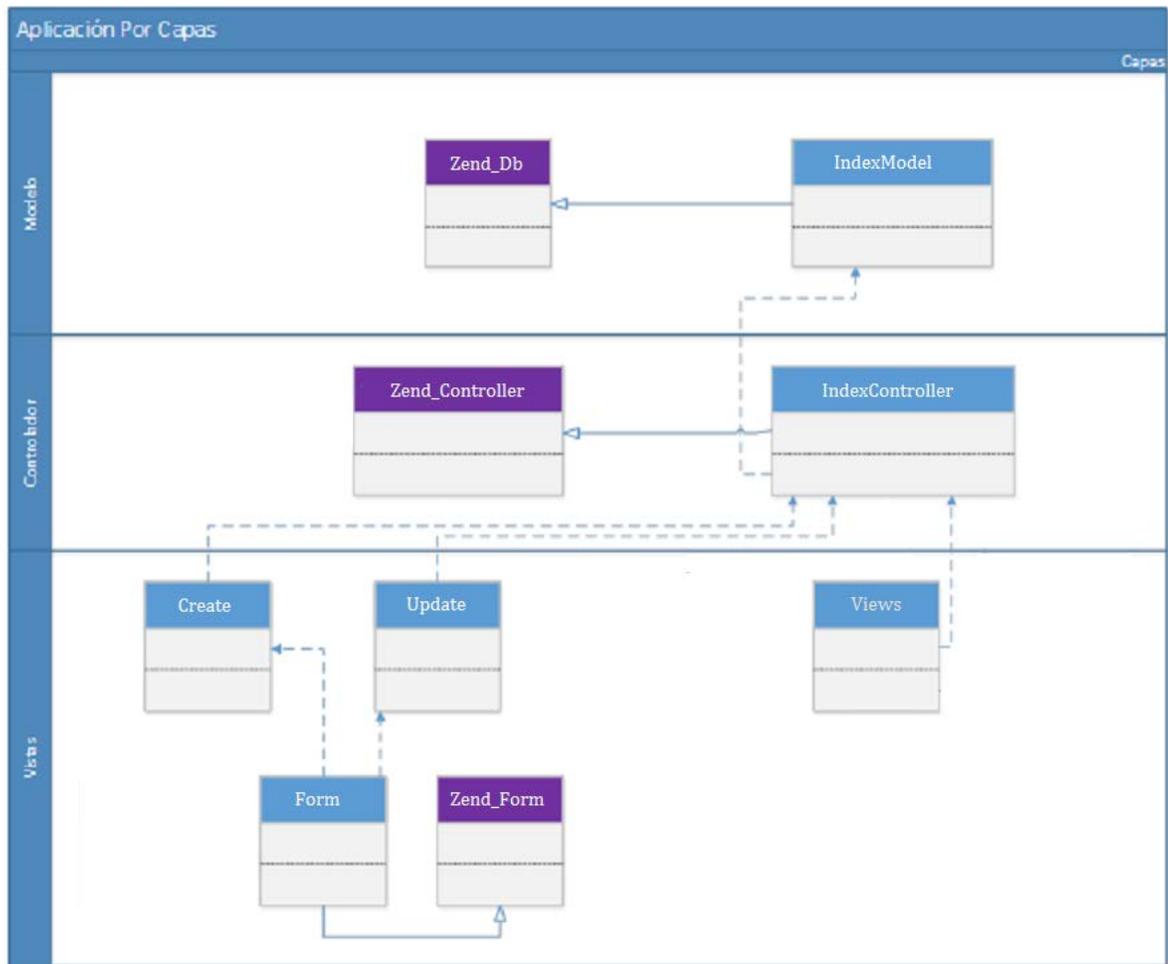


Ilustración 24 – Esquema Ejemplo Modelo-Vista-Controlador, Zend Framework

Las ilustraciones azules son las utilizadas en el desarrollo de nuestra aplicación, y las purpura son las clases o componentes que nos proporciona Zend Framework. En este ejemplo se puede apreciar cómo se separan y funcionan las 3 capas. En la capa de **Modelo** se puede apreciar que **“IndexModelo”** extiende de **“Zend_DB”** de esta hereda la funcionalidad relacionada con la base de datos, es decir, métodos insertar, actualizar, eliminar, buscar, etc.

En la capa de **Controladores** se aprecia que cada **Controlador** extiende del componente **“Zend_Controller”**.

En este caso, la clase **“IndexController”**, extiende de **“Zend_Controller”** y utiliza la clase **“IndexModelo”** que es un modelo que se enlaza a la tabla en la base de datos lógica de centro médico. La clase **“IndexController”** es en donde se realizan la mayor cantidad de interacciones con las clases, redirecciones, renderizado de vistas, etc.

Finalmente, en la capa **Vista**, todas estas dependen directamente del controlador, y se aprecia que se utilizan en estas componentes del tipo formulario que extienden de **“Zend_Form”**.

A continuación se presenta una matriz de dependencia de la aplicación con las principales clases del framework.

Módulo General:

Las clases en **negrita** son las que provee el framework.

Tabla 73 - Tabla de Dependencia. Módulo General

Clase	Identificador
Zend_DB	A1
Zend_Controller	A2
Zend_Form	A3
IndexController	A4
IndexModel	A5
Create	A6
Update	A7
Views	A8
Form	A9

Matriz de Dependencia de Clases Modulo General:

Tabla 74 - Matriz de Dependencia de Clases, Módulo General

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9
A1									
A2									
A3									
A4									
A5									
A6									
A7									
A8									
A9									

7.3 Diseño interfaz y navegación

- **Interfaz Sitio Web:** Estándar para el sitio web, varía por tipo de usuarios el contenido de la página y el menú de configuración, lo demás se mantiene.

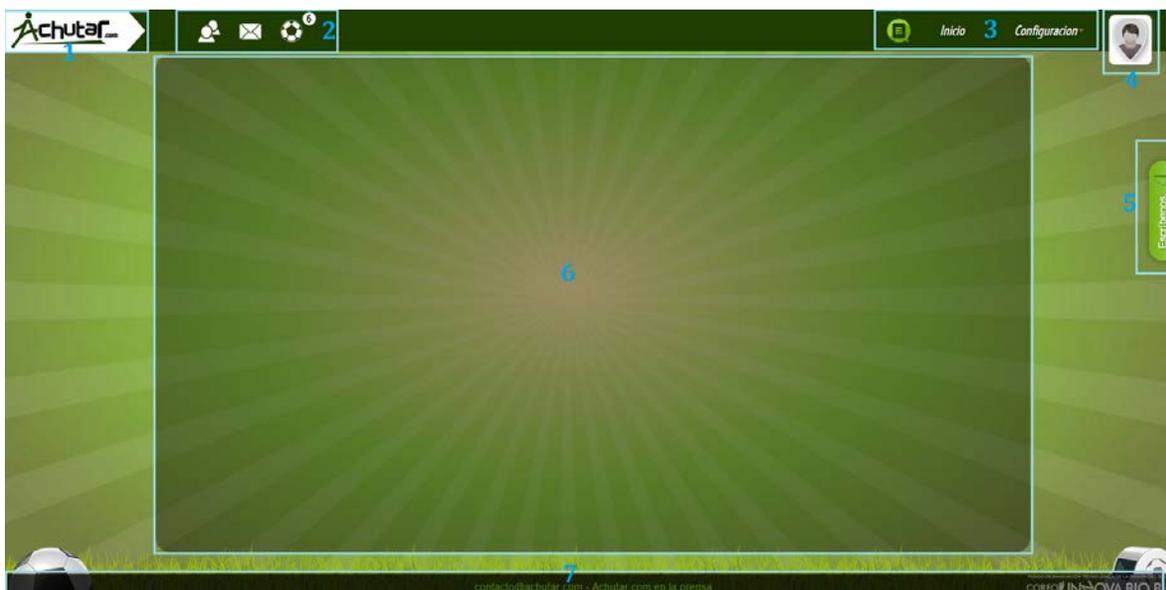


Ilustración 25 - Interfaz Sitio Web, Estándar

- **Área 1:** Logo del sistema.
- **Área 2:** Menú de Notificaciones.
- **Área 3:** Menú de Configuración, varía dependiendo del tipo de usuario.
- **Área 4:** Imagen de usuario y Menú de Usuario.
- **Área 5:** Botón de Contacto.
- **Área 6:** Contenido Pagina, varía dependiendo del tipo de usuario.
- **Área 7:** Pie de página.

NOTA: Esta interfaz ya estaba definida por el sistema, se incorpora para que se puedan entender las interfaces que se muestran a continuación.

- **Interfaz Administrador:** Estándar para todas sus funciones, solo varía el contenido de la página.



Ilustración 26 - Interfaz Administrador, Estándar

Menú de Configuración

Submenú de Canchas



Ilustración 27 - Interfaz Administrador, Submenú de Canchas

Submenú de Torneos



Ilustración 28 - Interfaz Administrador, Submenú de Torneo

Submenú de Convenios



Ilustración 29 - Interfaz Administrador, Submenú de Convenios

- **Interfaz Cliente:** Estándar para todas sus funciones, solo varía el contenido de la página.

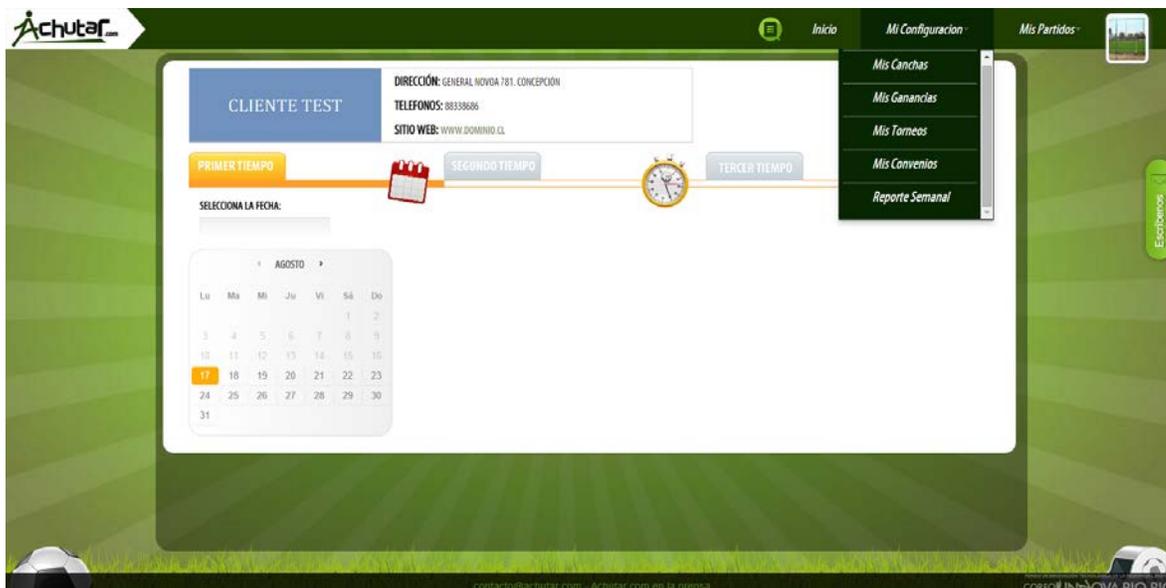


Ilustración 30 - Interfaz Cliente, Estándar

Menú de Configuración

Submenú de Mis Canchas



Ilustración 31 - Interfaz Cliente, Submenú de Mis Canchas

Submenú de Mis Torneos



Ilustración 32 - Interfaz Cliente, Submenú de Mis Torneos

Submenú de Mis Convenios



Ilustración 33 - Interfaz Cliente, Submenú de Mis Convenios

- **Interfaz Usuario:** Estándar para todas sus funciones, solo varía el contenido de la página.

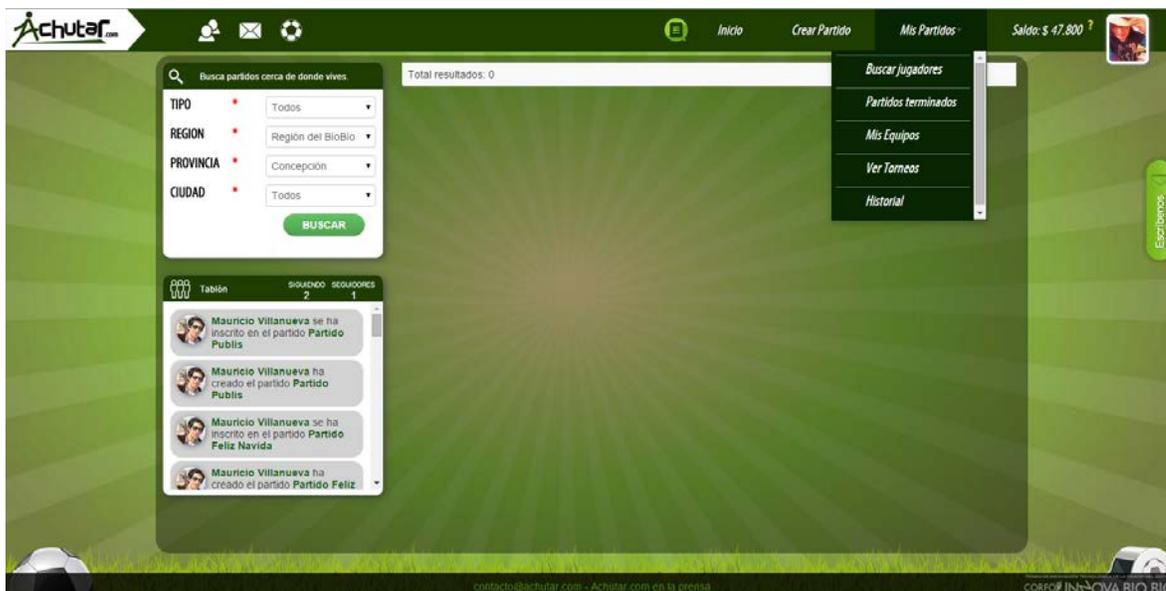


Ilustración 34 - Interfaz Usuario, Estándar

Menú de Configuración

Submenú de Mis Equipos



Ilustración 35 - Interfaz Usuario, Submenú de Mis Equipos

Submenú de Ver Torneos



Ilustración 36 - Interfaz Usuario, Submenú de Ver Torneos

- **Interfaz de Equipos:** Estándar para cada usuario.

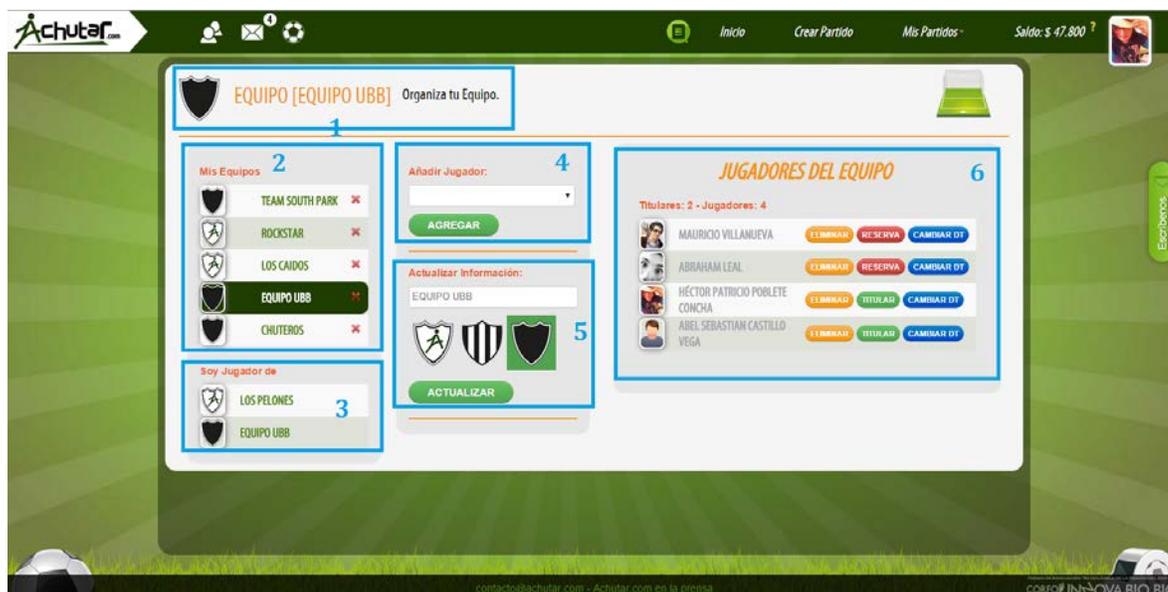


Ilustración 37 - Interfaz Equipos

- Área (1):** Nombre del equipo actual, con su logotipo correspondiente.
- Área (2):** Listado de equipos pertenecientes al usuario.
- Área (3):** Listado de equipos en los que pertenece el usuario.
- Área (4):** Sector contiene botón para agregar jugadores del sistema al equipo.
- Área (5):** Sector contiene formulario y botón para modificar datos de equipo.
- Área (6):** Sector contiene información de usuarios pertenecientes al equipo.

- **Interfaz de Torneos, Convenios y Canchas:** Estándar para cada administrador o cliente.

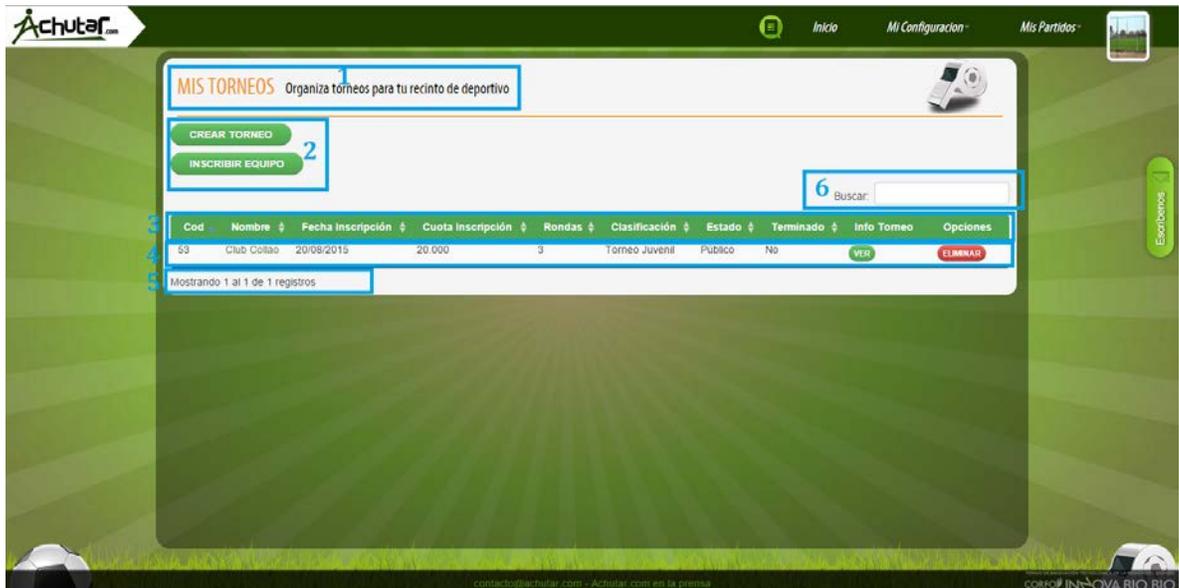


Ilustración 38 - Interfaz Torneo, Convenios y Canchas

Área (1): Título de la página.

Área (2): Sector contiene botones para crear o agregar, desplegando un formulario.

Área (3): Sector contiene filtros para búsqueda en tabla.

Área (4): Sector contiene información y botones de configuración.

Área (5): Sector contiene información en pie de la tabla de la cantidad datos mostrados.

Área (6): Sector contiene campo de búsqueda para filtrar datos en tabla.

➤ **Interfaz de Tabla de Torneo – Parte 1**



Ilustración 39 - Interfaz de Tabla de Torneo – Parte 1

Área (1): Sector contiene información del partido.

Área (2): Sector indica que equipo clasifico a la siguiente fase o etapa.

Área (3): Indica título de torneo, y tipo de torneo.

Área (4): Sector contiene información de equipo número 1, [avatar, nombre y goles].

Área (5): Sector contiene información de equipo número 2, [avatar, nombre y goles].

Área (6): Sector contiene botón para fijar fecha de partido.

Área (7): Sector contiene botón para definir los goles del partido.

➤ **Interfaz de Tabla de Torneo - Parte 2**



Ilustración 40 - Interfaz de Tabla de Torneo – Parte 2

Área (1): Sector contiene información de los equipos inscritos en torneo.

Área (2): Sector contiene calendarios de partidos, indica los partidos por días.

Área (3): Sector contiene información sobre fechas del torneo y botones para la configuración del estado del torneo.



Ilustración 41 - Interfaz de Calendario de Torneo

➤ **Interfaz de Bloques de Horarios para Cancha**

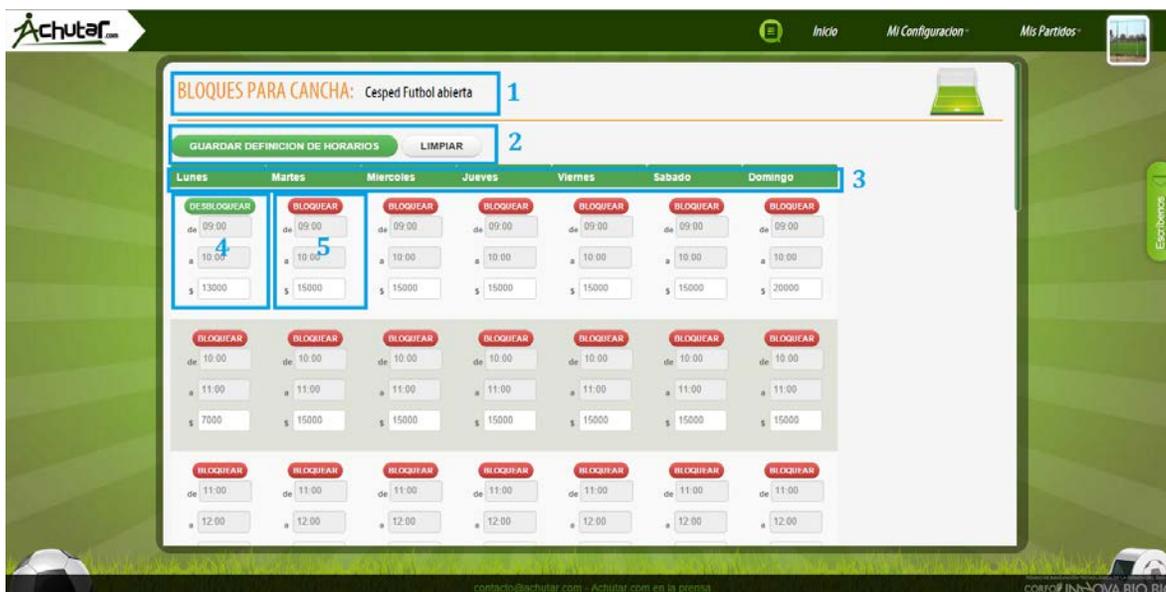


Ilustración 42 - Interfaz de Bloques de Horarios para Cancha

Área (1): Indica título de la página.

Área (2): Sector contiene botones para guardar cambios y limpiar bloques.

Área (3): Sector contiene separación de los bloques por días.

Área (4): Sector contiene información de bloque de hora de cancha, indica [hora de inicio, hora de termino y valor], señala estado bloqueado.

Área (5): Sector contiene información de bloque de hora de cancha, indica [hora de inicio, hora de termino y valor], señala estado desbloqueado.

➤ Interfaz de Reservas de Canchas

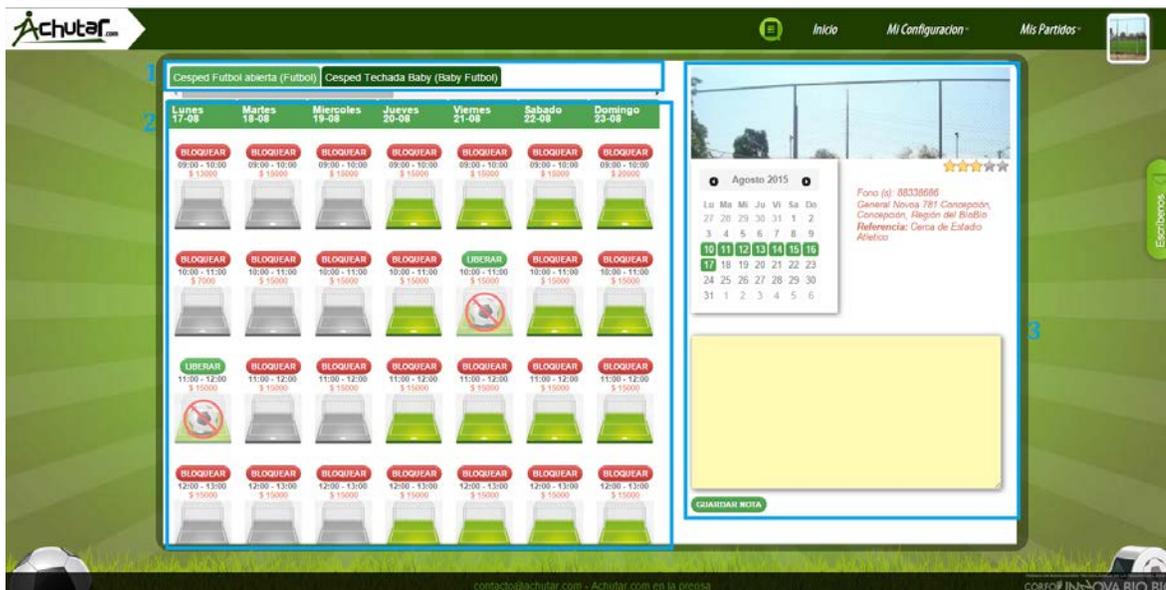


Ilustración 43 - Interfaz de Reservas de Canchas

Área (1): Sector contiene listado de las canchas del recinto deportivo.

Área (2): Sector contiene listado de bloques por días con información de reserva..

Área (3): Sector contiene panel de información básica de cancha.

➤ **Interfaz de Mensajes POP UP**

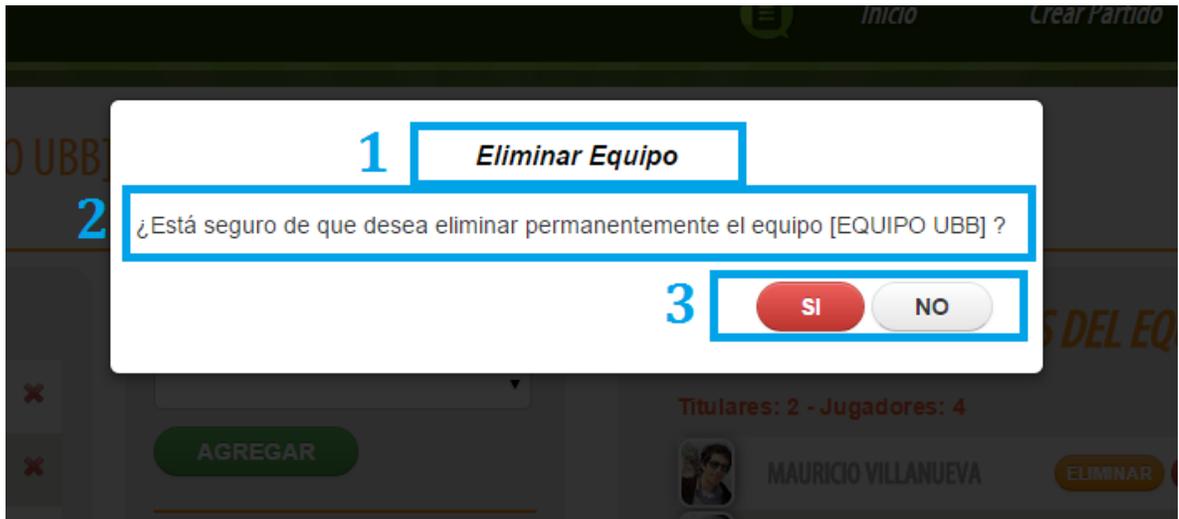


Ilustración 44 - Interfaz de Mensajes POP UP

Área (1): Indica título del mensaje.

Área (2): Sector contiene mensaje de confirmación.

Área (3): Sector contiene botones de confirmación de la acción.

Jerarquía de Menú

A continuación se presenta la jerarquía de menú del sitio y de cada usuario, se indica con **negrita** las vistas incorporadas en este proyecto.

- **Sitio Web**

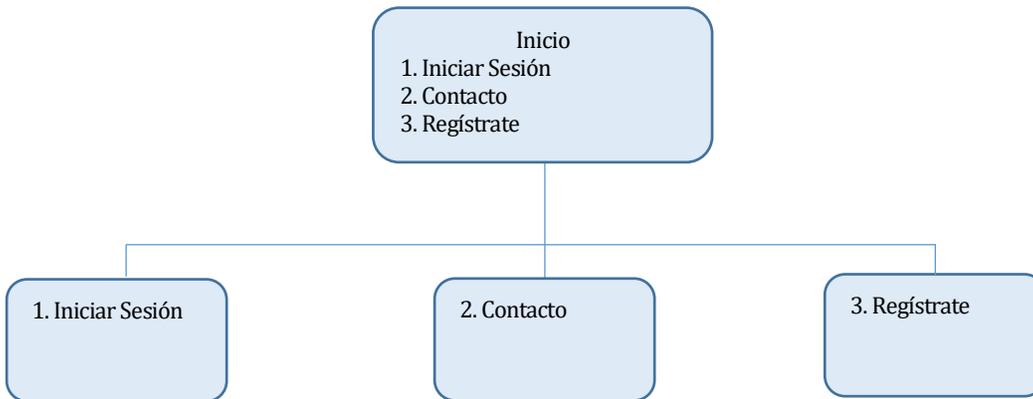


Ilustración 45 – Jerarquía de Menú – Sitio Web

- **Menú Administrator**

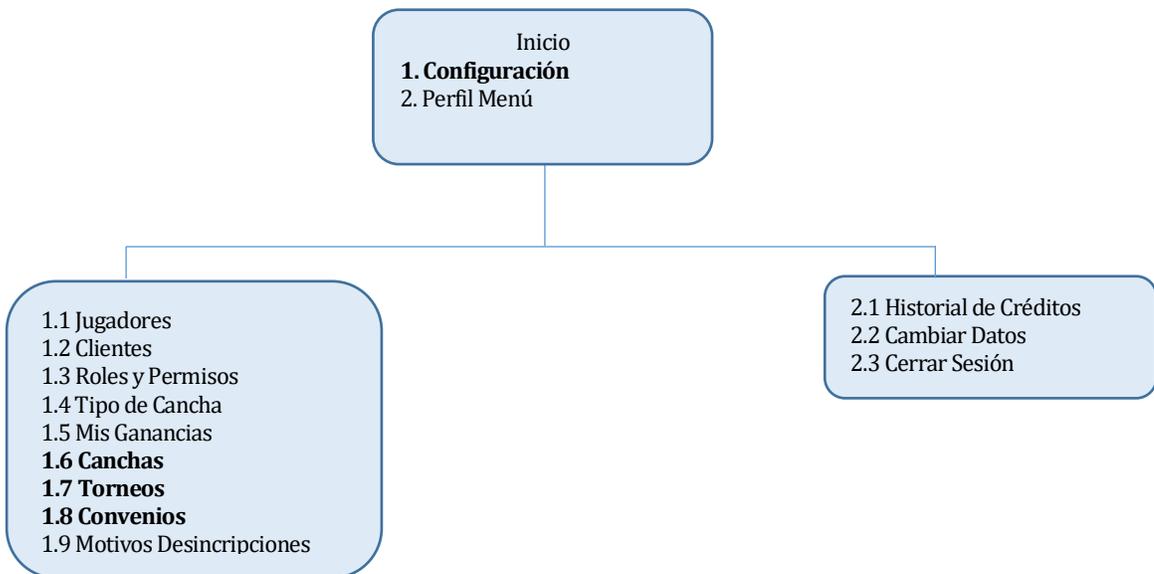


Ilustración 46 – Jerarquía de Menú – Administrador

- **Menú Cliente**

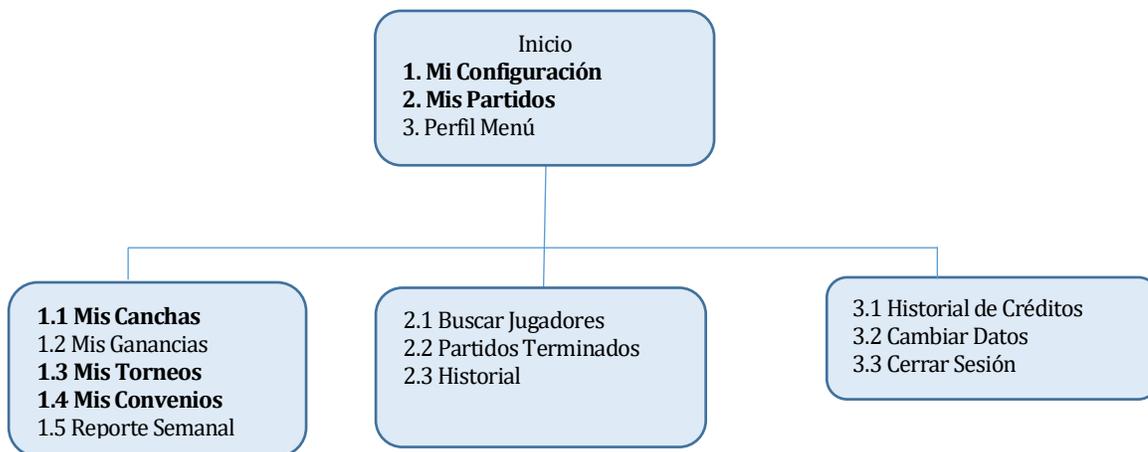


Ilustración 47 – Jerarquía de Menú – Cliente

- **Menú Usuario**



Ilustración 48 – Jerarquía de Menú – Usuario

Diagrama de Navegación

A continuación se presentan diagramas de navegación de acuerdo al tipo de usuario.

- **Sitio Web**

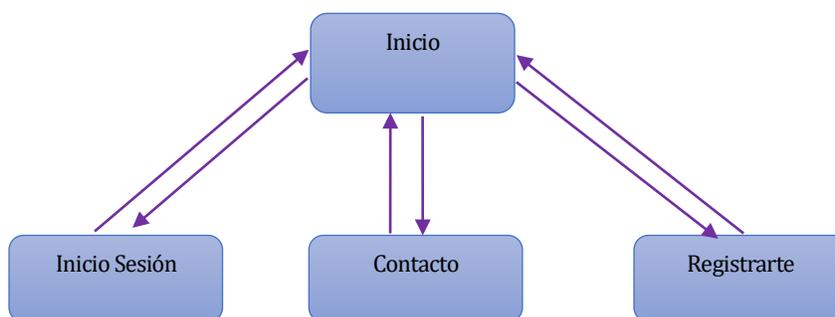


Ilustración 49 – Diagrama de Navegación – Sitio Web

- **Administrador**

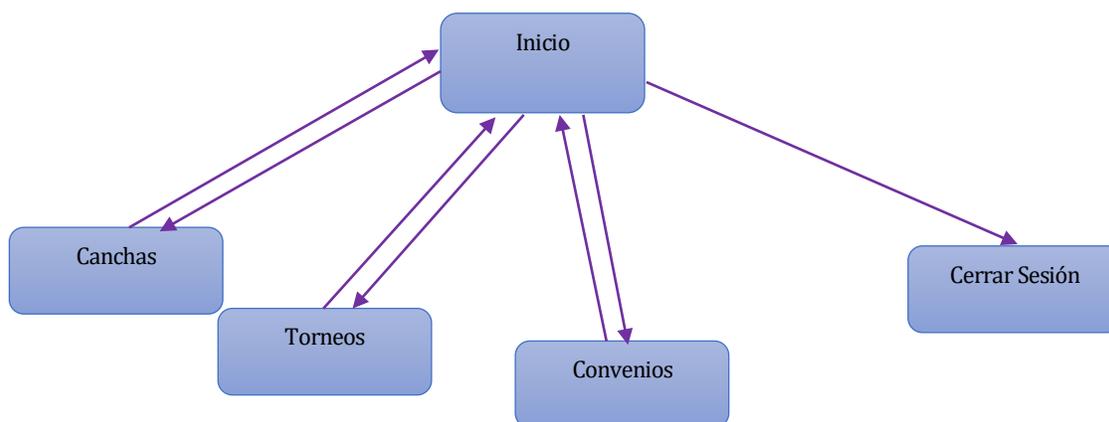


Ilustración 50 – Diagrama de Navegación – Administrador

- **Cliente**

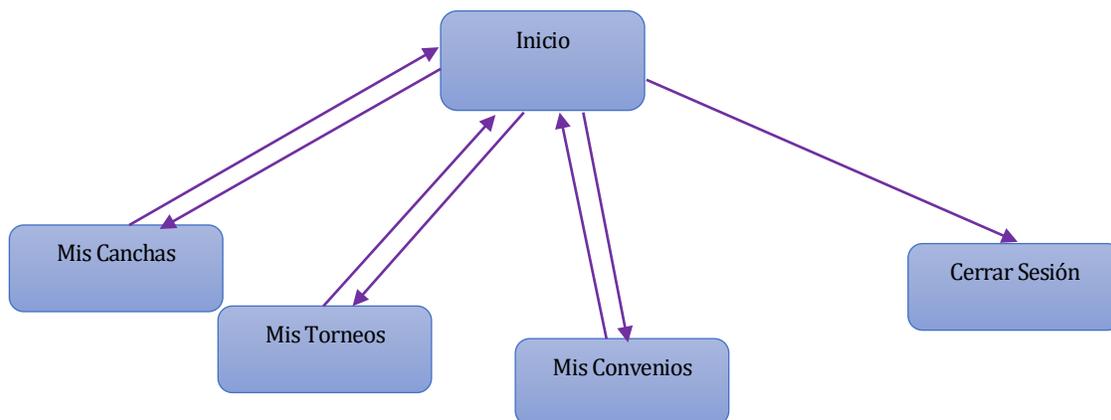


Ilustración 51 – Diagrama de Navegación – Cliente

- **Usuario**

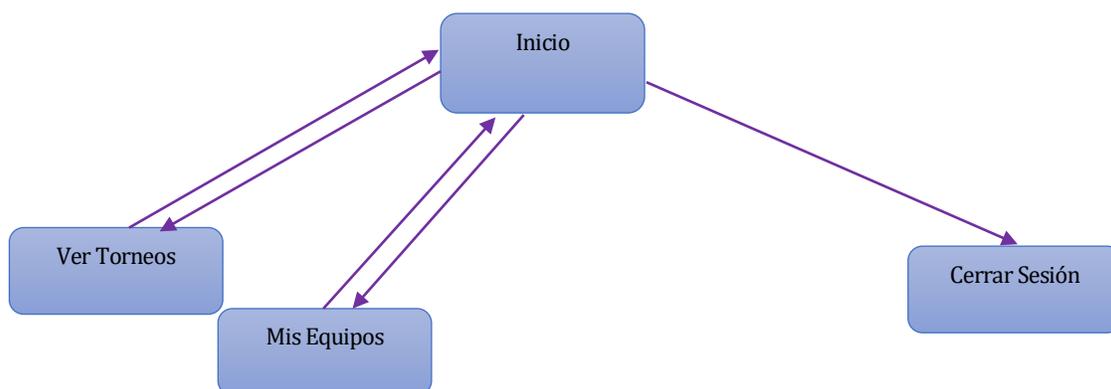


Ilustración 52 – Diagrama de Navegación – Usuario

8 PRUEBAS

Adaptación basada en *IEEE Software Test Documentation Std 829-1998*

8.1 Elementos de prueba

El sistema cuenta con los siguientes módulos o mantenedores de información, los cuales serán probados a nivel de sistema.

Tabla 75 - Elementos de Prueba

Sub sistema	Descripción
Equipos	Este sub-sistema entrega funcionalidades básicas de mantenimiento de información orientadas a los equipos que existen en el sistema.
Torneos	Este sub-sistema entrega funcionalidades básicas de mantenimiento de información orientadas a los torneos que existen en el sistema.
Convenios	Este sub-sistema entrega funcionalidades básicas de mantenimiento de información orientadas a los convenios que existen en el sistema.
Canchas	Este sub-sistema entrega funcionalidades básicas de mantenimiento de información orientadas a las canchas que existen en el sistema.
Reservas	Este sub-sistema entrega funcionalidades básicas de mantenimiento de información orientadas a las reservas que existen en el sistema.

8.2 Especificación de las pruebas

Tabla 76 - Especificación de Pruebas

		Actividades de Prueba
Características a Probar	Funcionalidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar Script SQL con el modelo de datos. 2. Ejecutar Script SQL con los datos del administrador. 3. Probar Sub-sistema Equipos. <ul style="list-style-type: none"> -Ingresar Equipo. -Modificar Equipo. -Eliminar Equipo.
Nivel de Prueba	Sistema	
Objetivo de la Prueba	Que se cumplan los requerimientos planteados	
Enfoque para definición de casos de prueba	Caja Negra	
Técnicas para definición de casos de prueba	Valores Límites y Particiones	
Criterios de Cumplimiento	Requerimientos cumplidos	

		Actividades de Prueba
Características a Probar	Funcionalidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar Script SQL con el modelo de datos. 2. Ejecutar Script SQL con los datos del administrador. 3. Probar Sub-sistema Torneos. <ul style="list-style-type: none"> -Ingresar Torneo. -Modificar Torneo. -Eliminar Torneo. -Buscar Torneos. -Inscribir Equipo. -Eliminar Equipo. -Asignar Fechas Partido. -Asignar Goles Partido.
Nivel de Prueba	Sistema	
Objetivo de la Prueba	Que se cumplan los requerimientos planteados	
Enfoque para definición de casos de prueba	Caja Negra	
Técnicas para definición de casos de prueba	Valores Límites y Particiones	
Criterios de Cumplimiento	Requerimientos cumplidos	

		Actividades de Prueba
Características a Probar	Funcionalidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar Script SQL con el modelo de datos. 2. Ejecutar Script SQL con los datos del administrador. 3. Probar Sub-sistema Convenios. <ul style="list-style-type: none"> -Ingresar Convenio. -Modificar Convenio. -Eliminar Convenio. -Buscar Convenio. -Asociar Usuario. -Eliminar Usuario.
Nivel de Prueba	Sistema	
Objetivo de la Prueba	Que se cumplan los requerimientos planteados	
Enfoque para definición de casos de prueba	Caja Negra	
Técnicas para definición de casos de prueba	Valores Límites y Particiones	
Criterios de Cumplimiento	Requerimientos cumplidos	

		Actividades de Prueba
Características a Probar	Funcionalidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar Script SQL con el modelo de datos. 2. Ejecutar Script SQL con los datos del administrador. 3. Probar Sub-sistema Canchas. <ul style="list-style-type: none"> -Ingresar Cancha. -Modificar Cancha. -Eliminar Cancha. -Buscar Cancha.
Nivel de Prueba	Sistema	
Objetivo de la Prueba	Que se cumplan los requerimientos planteados	
Enfoque para definición de casos de prueba	Caja Negra	
Técnicas para definición de casos de prueba	Valores Límites y Particiones	
Criterios de Cumplimiento	Requerimientos cumplidos	

		Actividades de Prueba
Características a Probar	Funcionalidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar Script SQL con el modelo de datos. 2. Ejecutar Script SQL con los datos del administrador. 3. Probar Sub-sistema Reservas. <ul style="list-style-type: none"> -Ingresar Reserva. -Eliminar Reserva.
Nivel de Prueba	Sistema	
Objetivo de la Prueba	Que se cumplan los requerimientos planteados	
Enfoque para definición de casos de prueba	Caja Negra	
Técnicas para definición de casos de prueba	Valores Límites y Particiones	
Criterios de Cumplimiento	Requerimientos cumplidos	

8.3 Responsables de las pruebas

Sub-Sistema	Responsable
Equipos	Héctor Poblete Concha (Alumno Memorista)
Torneos	Héctor Poblete Concha (Alumno Memorista)
Convenios	Héctor Poblete Concha (Alumno Memorista)
Canchas	Héctor Poblete Concha (Alumno Memorista)
Reservas	Héctor Poblete Concha (Alumno Memorista)

8.4 Calendario de pruebas

Tester: Héctor Poblete Concha

Sub-Sistema	12/05	13/05	19/06	23/06	24/06
Canchas					
Reservas					
Equipos					
Torneos					
Convenios					

8.5 Detalle de las pruebas

Incluir el detalle de las pruebas según las tablas de anexo 16.

8.6 Conclusiones de Prueba

En este proceso de pruebas del sistema, se puede concluir que ayudaron bastante ya que se encontraron errores y estas fueron corregidas a la brevedad dejando un sistema eficiente y seguro.

Se realizaron las tareas planteadas de acuerdo a la planificación inicial del proceso de pruebas. Fue un éxito este proceso ya que se encontraron bastantes errores del sistema y se corrigieron a tiempo.

9 PLAN DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

La capacitación del sistema se realizó paso a paso, a medida que se iba desarrollando el sistema el usuario iba probando y corrigiendo funcionalidades del sistema, este era instruido de cómo usar el sistema. Se trabajó con el usuario de forma directa por lo cual el posee el entrenamiento y conceptos básicos necesarios para utilizar el sistema.

El usuario no necesita capacitarse, ya que conoce los conceptos necesarios para manejar las funciones del sistema. Razón por cada Sprint se dieron instrucciones de cómo utilizar el sistema.

10 PLAN DE IMPLANTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

A continuación se presenta el plan de implantación y puesta en marcha, realizar la puesta en marcha se siguieron los siguientes pasos.

Plan Desarrollado

Aprobación

- 1.- Comprobar Funcionamiento Correcto del Sistema, Local
- 2.- Aprobación del Cliente (se fija fecha de puesta en marcha)

Integración

- 1.- Respaldo Sistema Actual (Archivos Fuentes mediante FTP y Base de Datos)
- 2.- Integrar Sistema Desarrollado (Se suben archivos al servidor mediante FTP y migrar Base de Datos)
- 3.- Configuración de Archivos fuentes
- 4.- Prueba Funcionalidad en Servidor

Plan de Contingencia

- 1.- En caso del sistema arroje errores, restaurar sistema respaldado
- 2.- Problemas de integración, restaurar sistema respaldado

Calendarización Puesta en Marcha

Tabla 77 - Calendarización Puesta en Marcha

Pasos	30 Junio	1 Julio	2 Julio	3 Julio	4 Julio
Funcionalidad Local					
Aprobación Cliente					
Respaldo Servidor					
Integración					
Configuración					
Funcionalidad Servidor					

Se fijó la integración del sistema se realizó el “4 de julio del 2015” a las 23hrs hasta el “4 de Julio del 2015” a las 12hrs.

11 RESUMEN ESFUERZO REQUERIDO

A continuación se detallan las horas trabajadas en el proyecto, por fases de la planificación.

Tabla 78 - Resumen Esfuerzo Requerido

Actividades/fases	Nº Horas
Definición del Proyecto	80
Especificación de Requerimientos	72
Análisis	95
Diseño del Modelo y Base de Datos	72
Diseño de Interfaz	24
Capacitación en Framework	72
Desarrollo y Codificación del Sistema	205
Pruebas del Sistema	15
Documentación	115
TOTAL	750

Se concluye entre el esfuerzo del proyecto y los valores estimados por punto de función de casos de uso, para este proyecto están sobrestimados ya que el uso de herramientas como el framework disminuye en más del 70% el esfuerzo y horas hombres inicialmente. Esto es porque la métrica de estimación de punto de casos de uso no considera los framework, y estos permiten realizar menor esfuerzo y disminuir el tiempo.

12 CONCLUSIONES

Al finalizar este trabajo, se ha logrado cumplir con los objetivos planteados para el desarrollo del sistema, entregando al cliente una herramienta que pueda ser utilizada por los recintos de deporte para la gestión de sus canchas mediante el sistema.

El aporte del sistema hacia los recintos deportivos es satisfactorio ya que por fin podrán utilizar el sistema para administrar sus canchas, y realizar reservas de estas mismas. Además, se incorporan funcionalidades de gestión de torneos y convenios con las que podrán establecer un mayor impacto en la comunidad futbolera.

Según la planificación se logró concretar el proyecto dentro del plazo establecido, cumpliendo con todas las etapas planteadas.

En el plano profesional, en el desarrollo del proyecto se ha logrado aplicar gran parte de los conocimientos adquiridos a lo largo de estos años en la carrera de Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática de la Universidad del Bío-Bío. Permitiendo de este modo emplear técnicas de diversas áreas para el desarrollar este proyecto

El desarrollo de un sistema implica un arduo trabajo, se necesita el conocimiento y las herramientas conceptuales que me ha entregado la carrera de Ingeniería de Ejecución en Computación en Informativa para lograrlo.

Para finalizar personalmente he cumplido mis metas, y me esforcé lo máximo. Con la experiencia se mejora y se logra ser un mejor profesional.

13 BIBLIOGRAFÍA

ACHUTAR. : La Red Social de Fútbol, Baby Fútbol y Futbolito. [en línea]

<<http://www.achutar.com>>

[consulta : 25 julio 2015]

ZEND FRAMEWORK. : The most popular framework for modern, high-performing php applications. [en línea]

<<http://www.framework.zend.com>>

[consulta : 25 julio 2015]

Timepicki v2.0. : Is a light weight jQuery Time Picker plugin for using in form submission websites. User can easily pick time in the form with using. [en línea]

< <http://senthilraj.github.io/TimePicki/>>

[consulta : 25 julio 2015]

Pressman, Roger, Ingeniería de Software, un enfoque práctico 5ª edición McGrawHill.

14 ANEXO: PLANIFICACION INICIAL DEL PROYECTO

14.1.1 Estimación inicial de tamaño

Estimación de Puntos de Casos de Uso

Tabla 79 - FACTOR DE PESO DE LOS ACTORES SIN AJUSTAR

FACTOR DE PESO DE LOS ACTORES SIN AJUSTAR				
Tipo de Actor	Descripción	Factor de Peso	Nro. Actores	Subtotal (UAW)
Simple	Otro sistema que interactúa con el sistema a desarrollar mediante una interfaz de programación (API).	1	0	0
Medio	Otro sistema interactuando a través de un protocolo (ej. TCP/IP) o una persona interactuando a través de una interfaz en modo texto	2	0	0
Complejo	Una persona que interactúa con el sistema mediante una interfaz gráfica (GUI).	3	3	9
Total Actores (UAW)			3	9

Tabla 80 - FACTOR DE PESO DE CASO DE USO SIN AJUSTAR

FACTOR DE PESO DE CASO DE USO SIN AJUSTAR				
Tipo de Caso de Uso	Descripción	Factor de Peso	Nro. Casos de Uso	Subtotal (UUCW)
Simple	El caso de uso contiene de 1 a 3 transacciones	5	42	210
Medio	El caso de uso contiene de 4 a 7 transacciones	10	0	0
Complejo	El caso de uso contiene más de 8 transacciones	15	0	0
Total Actores (UUCW)			42	210

Tabla 81 - FACTORES DE COMPLEJIDAD TECNICA (TCF)

Puntos de Caso de Uso Sin Ajustar (UUCP)				219
FACTORES DE COMPLEJIDAD TECNICA (TCF)				
Factor	Descripción	Factor de Peso	Valor Asignado (0-5)	Subtotal
T1	Sistema distribuido.	2	1	2
T2	Objetivos de performance o tiempo de respuesta	2	4	8
T3	Eficiencia del usuario final.	1	4	4
T4	Procesamiento interno complejo.	1	3	3
T5	El código debe ser reutilizable.	1	3	3
T6	Facilidad de instalación.	0.5	1	0.5
T7	Facilidad de uso.	0.5	4	2
T8	Portabilidad.	2	0	0
T9	Facilidad de cambio.	1	5	5
T10	Concurrencia.	1	5	5
T11	Incluye objetivos especiales de seguridad.	1	3	3
T12	Provee acceso directo a terceras partes.	1	1	1
T13	Se requiere facilidades especiales de entrenamiento a usuario.	1	3	3
Total Factor				39.5

$$TCF=0.6+(0.01*TFactor)$$

$$TCF=0.6+(0.01*39.5)$$

$$TCF=0.995$$

Tabla 82 - FACTORES DE AMBIENTE (EF)

FACTORES DE AMBIENTE (EF)				
Factor	Descripción	Factor de Peso	Valor Asignado	Subtotal (EF)
E1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado.	1.5	4	6
E2	Experiencia en la aplicación.	0.5	3	1.5
E3	Experiencia en orientación a objetos.	1	3	3
E4	Capacidad del analista líder.	0.5	4	2
E5	Motivación.	1	5	5
E6	Estabilidad de los requerimientos	2	4	8
E7	Personal part-time	-1	0	0
E8	Dificultad del lenguaje de programación	-1	5	-5
Total Factor				20.5

$$EF=1.4+(-0.03*EFactor)$$

$$EF=1.4+(-0.03*20.5)$$

$$EF=0.785$$

Factores de entorno (E1 a E6 Superiores a 3) y Factores de entorno (E7 a E8) inferiores a 3 = 0

$$LOE = 20$$

Tabla 83 - ESTIMANDO LOS UCPs

ESTIMANDO LOS UCPs		
Parámetros	Descripción	Valor Calculado
UUCP	Unadjusted UCPs	219
TCF	Technical Complexity Factor	0.995
EF	Enviromental Complexity Factor	0.785
UCP	TOTAL UCPs	171.055
LOE	Level of Effort	20
Esfuerzo Total	UCPxLOE	3.421,1 HH

15 ANEXO: RESULTADOS DE ITERACIONES EN EL DESARROLLO

Por cada iteración se realizaba una reunión con el usuario, y se realizaban correcciones, y cambios de interfaz dentro del Sprint, se rescatan las siguientes anotaciones realizadas por el usuario.

Sprint 1

Anotaciones del Usuario

- Implementar en reservas lista de usuario.
- Reparar horarios cliente
- Incorporar filtro de búsqueda
- Agregar valor bloque de hora de cancha.

Sprint 2

Anotaciones del Usuario

- Agregar fecha a los partidos del torneo
- Agregar panel de estado para torneo
- Mostrar torneos públicos a usuarios del sitio
- Corregir dominio de correo en convenio
- Señalar que equipo clasifica por ronda de torneo
- Ajustar diseño de torneo
- Cambiar cabecera de equipo

Se trabajó en conjunto con el cliente por lo cual en las reuniones se daba una evaluación de cada iteración, y se mejoraba de acuerdo al tiempo de planificación.

16 ANEXO: ESPECIFICACION DE LAS PRUEBAS

16.1 Sistema

Condiciones de la prueba. Esta prueba debe ser ejecutada en un ambiente con conexión a la red de mínimo 1mb/ segundo, con un ordenador estándar.

EXCLUYE:

Todos los módulos ELIMINAR/BUSCAR de todos los subsistemas funcionan mediante un script Modal, las cuales consisten en eliminación mediante AJAX. Por lo anterior, no existen casos de pruebas aplicables a estas situaciones.

16.1.1 Subsistema: Equipos

Los datos de entrada con **negrita** indican valores auto válidos por el sistema, como por ejemplo SelectBox, CheckBox, DropDownList, otros. No son considerados en los casos de prueba.

Datos de Entrada	Valor
Nombre	D1
Avatar	D2

• Casos de Prueba para Módulo Ingresar Equipo:

ID		1	2	3	4
Requerimiento Funcional		Ingresar Equipo	Ingresar Equipo	Ingresar Equipo	Ingresar Equipo
	D1	Test Equipo	a	EQUIPO #"\$234"	
Salida Esperada		Equipo Guardado	Datos Inválidos	Equipo Guardado	Datos incompletos
Salida Obtenida		Equipo Guardado	Equipo Guardado	Equipo Guardado	Datos incompletos
Evaluación	E/F	Éxito	Fracaso	Éxito	Éxito
	Crit.	-	Ingreso palabra corta en campo nombre	-	-

• Casos de Prueba para Módulo Modificar Equipo:

ID		1	2	3	4
Requerimiento Funcional		Modificar Equipo	Modificar Equipo	Modificar Equipo	Modificar Equipo
	D1	HOLA	bn	555	
	D2	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>2</u>
Salida Esperada		Equipo Modificado	Datos Inválidos	Equipo Modificado	Datos incompletos
Salida Obtenida		Equipo Modificado	Equipo Modificado	Equipo Modificado	Datos incompletos
Evaluación	E/F	Éxito	Fracaso	Éxito	Éxito
	Crit.	-	Ingreso palabra corta en campo nombre	-	-

16.1.2 Subsistema: Torneos

Datos de Entrada	Valor
Nombre	D1
Rondas	D2
Tipo	D3
Cuota	D4
Fecha Inicio	D5
Fecha Terminó	D6
Fecha Inscripción	D7
Goles Equipo 1	D8
Goles Equipo 2	D9

- Casos de Prueba para Módulo Ingresar Torneo:

ID	1	2	3	4	
Requerimiento Funcional	Ingresar Torneo	Ingresar Torneo	Ingresar Torneo	Ingresar Torneo	
D1	Torneo 1		a	Torneo Local	
D2	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	
D3	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	
D4	4	5200		-1	
D5	<u>12/09/2015</u>	<u>12/09/2015</u>	<u>12/09/2015</u>	<u>12/09/2015</u>	
D6	<u>12/09/2015</u>	<u>12/09/2015</u>	<u>12/09/2015</u>	<u>12/09/2015</u>	
D7	<u>12/09/2015</u>	<u>12/09/2015</u>	<u>12/09/2015</u>	<u>12/09/2015</u>	
Salida Esperada	Datos Inválidos	Datos inválidos	Datos inválidos	Datos inválidos	
Salida Obtenida	Equipo Guardado	Datos Inválidos	Datos inválidos	Datos guardados	
Evaluación	E/F	Fracaso	Éxito	Éxito	Fracaso
	Crit.	Ingresa palabra corta en campo cuota	-	-	Ingresa cuota con numero negativo

• Casos de Prueba para Módulo Modificar Torneo:

ID		1	2	3	4
Requerimiento Funcional		Modificar Torneo	Modificar Torneo	Modificar Torneo	Modificar Torneo
	D1	Torneo 2		Torneo Li	Torneo Juvenil
	D2	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>1</u>
	D3	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
	D4	25	6890		-0011
	D5	<u>12/09/2015</u>	<u>12/09/2015</u>	<u>12/09/2015</u>	<u>12/09/2015</u>
	D6	<u>12/09/2015</u>	<u>12/09/2015</u>	<u>12/09/2015</u>	<u>12/09/2015</u>
	D7	<u>12/09/2015</u>	<u>12/09/2015</u>	<u>12/09/2015</u>	<u>12/09/2015</u>
Salida Esperada		Datos Inválidos	Datos inválidos	Datos inválidos	Datos inválidos
Salida Obtenida		Equipo Guardado	Datos Inválidos	Datos inválidos	Datos guardados
Evaluación	E/F	Fracaso	Éxito	Éxito	Fracaso
	Crit.	Ingresa palabra corta en campo cuota	-	-	Ingresa cuota con numero negativo

• Casos de Prueba para Módulo Asignar Goles Partido Torneo:

ID		1	2	3	4
Requerimiento Funcional		Asignar Goles Partido Torneo			
	D8	0	10		-10
	D9	1	-1	10	
Salida Esperada		Guardado	Datos inválidos	Datos inválidos	Datos inválidos
Salida Obtenida		Guardado	Guardado	Datos inválidos	Datos inválidos
Evaluación	E/F	Exito	Fracaso	Éxito	Éxito
	Crit.	-	Ingresa datos negativos	-	-

16.1.3 Subsistema: Convenios

Datos de Entrada	Valor
Empresa	D1
Descripción	D2
Dominio de Correo	D3
Tipo de Convenio	D4
Fecha Expiración	D5

- Casos de Prueba para Módulo Ingresar Convenio:

ID	1	2	3	4
Requerimiento Funcional	Ingresar Convenio	Ingresar Convenio	Ingresar Convenio	Ingresar Convenio
D1	CEAT	INCI	-100	LOR
D2	Texto	Empresa de...		
D3	correo@domain.cl	@dominio.cl	@123	@stas.cs
D4	1	2	1	1
D5	<u>15/10/2015</u>	<u>15/10/2015</u>	<u>15/10/2015</u>	<u>15/10/2015</u>
Salida Esperada	Datos Inválidos	Guardado	Datos inválidos	Datos inválidos
Salida Obtenida	Equipo Guardado	Guardado	Datos inválidos	Datos guardados
Evaluación	E/F	Fracaso	Éxito	Éxito
	Crit.	Ingresar correo, debería ingresar solo dominio	-	-
				Ingresar campo vacío

• Casos de Prueba para Módulo Modificar Convenio:

ID		1	2	3	4
Requerimiento Funcional		Modificar Convenio	Modificar Convenio	Modificar Convenio	Modificar Convenio
	D1	HI	FIXIS	-153	FORT
	D2	Test	Extender texto...		\$-1
	D3	@123.cl	@123.12	@..\$	
	D4	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
	D5	<u>15/10/2015</u>	<u>15/10/2015</u>	<u>15/10/2015</u>	<u>15/10/2015</u>
Salida Esperada		Datos Inválidos	Datos Inválidos	Datos inválidos	Datos inválidos
Salida Obtenida		Guardado	Guardado	Datos inválidos	Datos inválidos
Evaluación	E/F	Fracaso	Fracaso	Éxito	Éxito
	Crit.	Ingresa palabra corta	Ingresa dominio de números	-	-

16.1.4 Subsistema: Canchas

Datos de Entrada	Valor
Nombre	D1
Descripción	D2
Tipo Cancha	D3
Región	D4
Provincia	D5
Ciudad	D6
Dirección	D7
Teléfono	D8
Cerca de	D9

• Casos de Prueba para Módulo Ingresar Canchas:

ID		1	2	3	4
Requerimiento Funcional		Ingresar Canchas	Ingresar Canchas	Ingresar Canchas	Ingresar Canchas
	D1	Cancha Césped	Cancha Baby	can	-999
	D2			can	text
	D3	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
	D4	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
	D5	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
	D6	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
	D7	-1	Carrera #1001	can	cancha
	D8			can	5322211
	D9				Casa
Salida Esperada		Datos Inválidos	Guardado	Datos inválidos	Datos inválidos
Salida Obtenida		Datos Inválidos	Guardado	Datos inválidos	Datos guardados
Evaluación	E/F	Éxito	Éxito	Éxito	Fracaso
	Crit.	-	-	-	Ingresa nombre con valor negativo

• Casos de Prueba para Módulo Modificar Canchas:

ID		1	2	3	4
Requerimiento Funcional		Modificar Canchas	Modificar Canchas	Modificar Canchas	Modificar Canchas
	D1	Cancha Bar	Canch		%%%
	D2			can	-1\$\$
	D3	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
	D4	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
	D5	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
	D6	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
	D7	////		can	cancha
	D8	x		can	5322211
	D9	x			Casa
Salida Esperada		Datos Inválidos	Datos Inválidos	Datos inválidos	Datos inválidos
Salida Obtenida		Datos guardados	Datos Inválidos	Datos inválidos	Datos guardados
Evaluación	E/F	Fracaso	Éxito	Éxito	Fracaso
	Crit.	Ingresa dirección con símbolos	-	-	Ingresa nombre con símbolos

16.1.5 Subsistema: Reservas

Datos de Entrada	Valor
Nombre	D1
Teléfono	D2

• Casos de Prueba para Módulo Ingresar Reserva:

ID		1	2	3	4
Requerimiento Funcional		Ingresar Reserva	Ingresar Reserva	Ingresar Reserva	Ingresar Reserva
	D1	-1	Héctor	Juan	
	D2	79942402		-1	88338686
Salida Esperada		Datos Inválidos	Guardado	Datos inválidos	Datos inválidos
Salida Obtenida		Guardado	Guardado	Guardado	Datos Inválidos
Evaluación	E/F	Fracaso	Éxito	Fracaso	Éxito
	Crit.	Ingresar nombre invalido	-	Ingresar teléfono invalido	-

17 ANEXO: DICCIONARIO DE DATOS DEL MODELO DE DATOS

Tabla 84 - Tabla: usuario

	Tipo dato	PK	FK	Dominio	Descripción
ID	INTEGER	X			Identificador único usuario
USUARIO	VARCHAR(45)				Almacena campo usuario de usuario
TIPO_USUARIO	VARCHAR(45)				Almacena tipo usuario de usuario
CLAVE	VARCHAR(45)				Almacena clave de usuario
NOMBRES	VARCHAR(45)				Almacena nombres de usuario
APELLIDOS	VARCHAR(45)				Almacena apellidos de usuario

Tabla 85 - Tabla cancha

	Tipo dato	PK	FK	Dominio	Descripción
ID	INTEGER	X			Identificador único cancha
TIPO_CANCHA_ID	INTEGER		X		Identificador tipo de cancha
NOMBRE	VARCHAR(45)				Almacena nombre de la cancha
CLIENTE_ID	INTEGER		X		Identificador único cliente
OBSERVACION	VARCHAR(150)				Almacena observación de la cancha
UBICACIÓN_ID	INTEGER				Identificador único cliente
RANKING	INTEGER				Almacena ranking1 de la cancha
PAIS_ID	INTEGER				Identificador único país
REGION_ID	INTEGER				Identificador único región
PROVINCIA_ID	INTEGER				Identificador único provincia
COMUNA_ID	INTEGER				Identificador único comuna

LATITUD	DECIMAL				Almacena latitud de la cancha
LONGITUD	DECIMAL				Almacena longitud de la cancha
DIRECCION	VARCHAR(100)				Almacena dirección de la cancha
FONO	VARCHAR(100)				Almacena fono de la cancha
REFERENCIA	VARCHAR(300)				Almacena referencia de la cancha
NOTAS	TEXT				Almacena notas de la cancha

Tabla 86 - Tabla: tipo_cancha

	Tipo dato	PK	FK	Dominio	Descripción
ID	INTEGER	X			Identificador único tipo de cancha
NOMBRE	VARCHAR(45)				Almacena nombre del tipo de cancha
OBSERVACION	VARCHAR(150)				Almacena observación del tipo de cancha
CANTIDAD_JUGADORES	INTEGER				Almacena cantidad de jugadores del tipo de cancha

Tabla 87 - Tabla: tipo_partido

	Tipo dato	PK	FK	Dominio	Descripción
ID	INTEGER	X			Identificador único tipo de partido
NOMBRE	VARCHAR(45)				Almacena nombre del tipo de partido
OBSERVACION	VARCHAR(150)				Almacena observación del tipo de partido

Tabla 88 - Tabla: horario

	Tipo dato	PK	FK	Dominio	Descripción
ID	INTEGER	X			Identificador único horario de cancha
CANCHA_ID	INTEGER		X		Identificador único cancha
DIA	INTEGER				Almacena día de horario de cancha
HORA_DESDE	TIME				Almacena hora de inicio de horario de cancha
HORA_HASTA	TIME				Almacena hora de termino de horario de cancha
OBSERVACION	VARCHAR(150)				Almacena observación de horario de cancha
VALOR	DOUBLE				Almacena valor de horario de cancha
ESTADO	SMALLINT				Almacena estado de horario de cancha
FECHA_CREACION	DATETIME				Almacena fecha de creación de horario de cancha
VALOR TOTAL	DOUBLE				Almacena valor total de horario de cancha

Tabla 89 - Tabla: partido

	Tipo dato	PK	FK	Dominio	Descripción
ID	INTEGER	X			Identificador único partido
CANCHA_ID	INTEGER		X		Identificador único cancha
USUARIO_ID	INTEGER		X		Identificador único usuario
FECHA_CREACION	DATETIME				Almacena fecha creación de partido
FECHA_PARTIDO	DATETIME				Almacena fecha partido de partido
FECHA_PARTIDO_INICIAL	DATETIME				Almacena fecha de partido inicial de partido
NOMBRE	VARCHAR(45)				Almacena nombre de partido
OBSERVACION	VARCHAR(150)				Almacena observación de partido

RANKING	INTEGER				Almacena ranking1 de partido
HORARIO_ID	INTEGER		X		Identificador único horario de cancha
TIPO_PARTIDO_ID	INTEGER		X		Identificador único tipo de partido
DIA	INTEGER				Almacena día de partido
EDAD_DESDE	INTEGER				Almacena edad desde de partido
EDAD_HASTA	INTEGER				Almacena edad hasta de partido

Tabla 90 - Tabla: torneo

	Tipo dato	PK	FK	Dominio	Descripción
ID_TORNEO	INTEGER	X			Identificador único torneo
ID_CLIENTE	INTEGER		X		Identificador único usuario
TORNEO_NOMBRE	VARCHAR(45)				Almacena nombre de torneo
TORNEO Rondas	VARCHAR(45)				Almacena rondas de torneo
TIPO_TORNEO	VARCHAR(45)				Almacena tipo de torneo
CUOTA	INTEGER				Almacena cuota de torneo
FECHA_INICIO	DATE				Almacena fecha de inicio de torneo
FECHA_TERMINO	DATE				Almacena fecha de término de torneo
FECHA_INSCRIPCION	DATE				Almacena fecha de inscripción de torneo
ESTADO_PUBLICO	INTEGER				Almacena estado público de torneo
ESTADO_INSCRIPCION	INTEGER				Almacena estado inscripción de torneo

Tabla 91 - Tabla: torneo_inscrito

	Tipo dato	PK	FK	Dominio	Descripción
ID_TORNEO	INTEGER	X	X		Identificador único torneo
ID_EQUIPO	INTEGER	X	X		Identificador único equipo
CREATED	DATETIME				Almacena de fecha de creación de inscripción
MODIFIED	DATETIME				Almacena de fecha de modificación de inscripción

Tabla 92 - Tabla: partido_torneo

	Tipo dato	PK	FK	Dominio	Descripción
ID_PARTIDO_TORNEO	INTEGER	X			Identificador único partido de torneo
ID_TORNEO	INTEGER		X		Identificador único torneo
ID_EQUIPO_1	INTEGER		X		Identificador único equipo
ID_EQUIPO_2	INTEGER		X		Identificador único equipo
GOLES_EQUIPO_1	INTEGER				Almacena goles de equipo 1 de partido de torneo
GOLES_EQUIPO_2	INTEGER				Almacena goles de equipo 2 de partido de torneo
GANADOR	INTEGER				Almacena ganador de partido de torneo
FECHA_REALIZACION	DATE				Almacena fecha de realización de partido de torneo
NUMERO_PARTIDO	INTEGER				Almacena número de partido de partido de torneo
FASE	INTEGER				Almacena fase de partido de torneo

Tabla 93 - Tabla: equipo

	Tipo dato	PK	FK	Dominio	Descripción
ID_EQUIPO	INTEGER	X			Identificador único equipo
EQUIPO_NOMBRE	VARCHAR(45)				Almacena nombre de equipo
EQUIPO_AVATAR	VARCHAR(45)				Almacena avatar de equipo
EQUIPO_CANTIDAD	INTEGER				Almacena cantidad de equipo
ID_PROPIETARIO	INTEGER		X		Identificador único usuario
ESTADO	INTEGER				Almacena estado de equipo

Tabla 94 - Tabla: equipo_inscrito

	Tipo dato	PK	FK	Dominio	Descripción
ID_USUARIO	INTEGER	X	X		Identificador único usuario
ID_EQUIPO	INTEGER	X	X		Identificador único equipo
CREATED	DATETIME				Almacena fecha de creación
MODIFIED	DATETIME				Almacena fecha de modificación

Tabla 95 - Tabla: convenio

	Tipo dato	PK	FK	Dominio	Descripción
ID_CONVENIO	INTEGER	X			Identificador único convenio
ID_CLIENTE	INTEGER				Identificador único usuario
INST_NOMBRE	VARCHAR(45)				Almacena nombre de convenio
DOMINIO_CORREO	VARCHAR(45)				Almacena dominio de correo de convenio
DESCRIPCION	VARCHAR(45)				Almacena descripción de convenio
FECHA_EXPIRACION	DATE				Almacena fecha de expiración de convenio
ESTADO_CONVENIO	INTEGER				Almacena estado de convenio
ID_TIPO_CONVENIO	INTEGER		X		

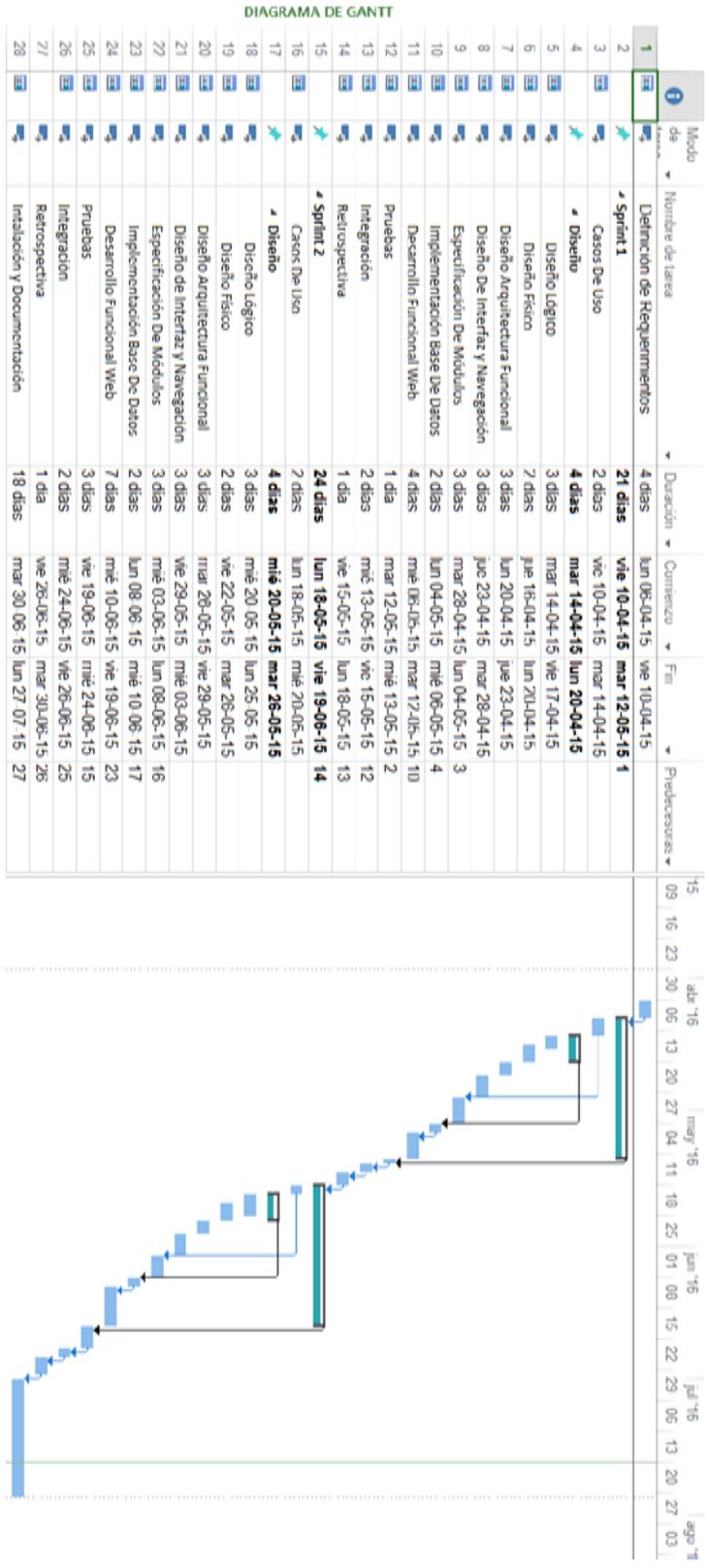
Tabla 96 - Tabla: tipo_convenio

	Tipo dato	PK	FK	Dominio	Descripción
ID_TIPO_CONVENIO	INTEGER	X			Identificador único convenio
NOMBRE	VARCHAR(45)				Almacena nombre de tipo de convenio
DESCUENTO	VARCHAR(45)				Almacena descuento de tipo de convenio
COSTO	INTEGER				Almacena costo de tipo de convenio
DESCRIPCION	VARCHAR(45)				Almacena descripción de tipo de convenio

Tabla 97 - Tabla: convenio_asociado

	Tipo dato	PK	FK	Dominio	Descripción
ID_CONVENIO	INTEGER	X	X		Identificador único convenio
ID_USUARIO	INTEGER	X	X		Identificador único usuario
CREATED	DATETIME				Almacena fecha de creación
MODIFIED	DATETIME				Almacena fecha de modificación

ANEXO: CARTA GANTT



ANEXO: ESPECIFICACION DE MODULOS

- **Torneos**

NombreMétodo: save()			
Clase: Torneo			
Parámetros de entrada		Parámetros de Salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
ID_TORNEO	INT	Guardados	Boolean
ID_CLIENTE	INT		
TORNEO_NOMBRE	VARCHAR		
TORNEO Rondas	INT		
TIPO_TORNEO	INT		
CUOTA	INT		
FECHA_INICIO	DATE		
FECHA_TERMINO	DATE		
FECHA_INSCRIPCION	DATE		
ESTADO_PUBLICICO	BOOLEAN		
ESTADO_INSCRIPCION	BOOLEAN		

- **Equipos**

NombreMétodo: save ()			
Clase: Equipo			
Parámetros de entrada		Parámetros de Salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
ID_EQUIPO	INT	Guardado	Boolean
EQUIPO_NOMBRE	VARCHAR		
EQUIPO_AVATAR	VARCHAR		
EQUIPO_CANTIDAD	INT		
ID_PROPIETARIO	INT		
ESTADO	INT		

- **Convenios**

NombreMétodo: save()

Clase: Convenio

Parámetros de entrada		Parámetros de Salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
ID_CONVENIO	INT	Guardados	Boolean
ID_CLIENTE	INT		
INST_NOMBRE	VARCHAR		
DOMINIO_CORREO	VARCHAR		
DESCRIPCION	VARCHAR		
FECHA_EXPIRACION	DATE		
ESTADO_CONVENIO	INT		
ID_TIPO_CONVENIO	INT		

- **Canchas**

NombreMétodo: save()

Clase: Canchas

Parámetros de entrada		Parámetros de Salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
ID	INT	Guardados	Boolean
TIPO_CANCHA_ID	INT		
NOMBRE	VARCHAR		
CLIENTE_ID	INT		
OBSERVACION	VARCHAR		
UBICACION_ID	INT		
RANKING	INT		
PAIS_ID	INT		
REGION_ID	INT		
PROVINCIA_ID	INT		
COMUNA_ID	INT		
LATITUD	DECIMAL		
LONGITUD	DECIMAL		
DIRECCION	VARCHAR		
FONO	VARCHAR		
REFERENCIA	VARCHAR		
NOTAS	VARCHAR		

- **Reservas**

NombreMétodo: save()

Clase: Reservas

Parámetros de entrada		Parámetros de Salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
ID	INT	Guardados	Boolean
CANCHA_ID	INT		
USUARIO_ID	INT		
FECHA_CREACION	DATE		
FECHA_PARTIDO	DATE		
FECHA_PARTIDO_INICIAL	DATE		
NOMBRE	VARCHAR		
OBSERVACION	VARCHAR		
RANKING	INT		
HORARIO_ID	INT		
TIPO_PARTIDO_ID	INT		
DIA	INT		
EDAD_DESDE	INT		
EDAD_HASTA	INT		